





33-1-50

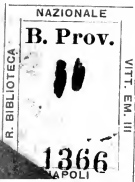
BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armadio



~~XXXX~~
Palchetto

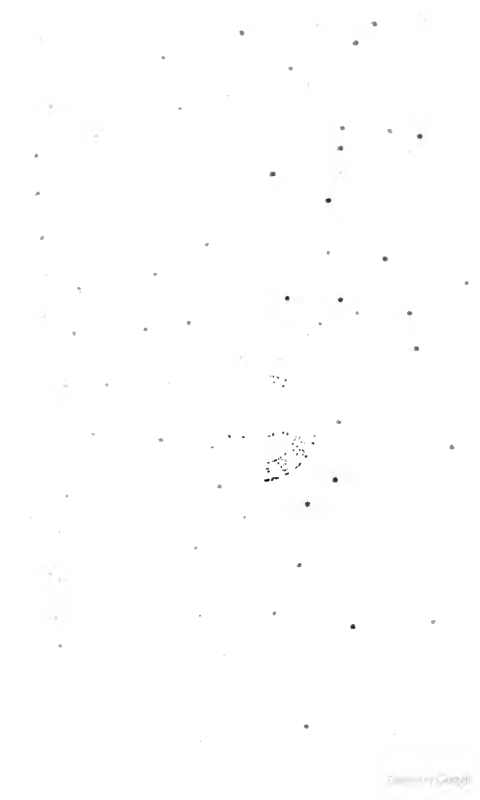
~~36-B-88~~
Num.º d'ordine



OS - Owen

II

1966



ALEXANDRE DE HUMBOLDT



B

BRUX.—Typ. de A. LACROIX, VERBOECKHOVEN et C^{ie}, rue Royale, 3, imp. du Parc.



610597

PANTHÉON DU XIX^E SIÈCLE

BIOGRAPHIE DES HOMMES CÉLÈBRES

ALEXANDRE DE HUMBOLDT

PAR

KLENCKE

TRADUCTION DE L'ALLEMAND PAR LE D^R BURGKLY



BRUXELLES & LEIPZIG

A. LACROIX, VERROECKHOVEN ET C^{ie}
IMPRIMEURS-ÉDITEURS
RUE ROYALE, 5, IMPASSE DU PARC

PARIS

Ancienne maison Treuttel et Würtz
E. JUNG-TREUTTEL, LIBRAIRE
RUE DE LILLE, 19

1861

Tous droits réservés

AVANT-PROPOS DE LA 5^e ÉDITION.

Il y a huit ans, lorsque, à propos du 81^e anniversaire de la naissance d'Alexandre de Humboldt, nous érigeons pour la première fois ce monument biographique en présence d'un homme encore vivant, et que nous conviions à cette intention toute la nation allemande, notre but n'était pas de glorifier le savant qui déjà, s'était assuré par ses travaux un monument immortel, mais de placer sous les yeux du peuple allemand l'admirable héros de la science, et, mettant le point de vue élevé du génie de Humboldt à la portée des connaissances populaires, de faire ressortir le mérite de ses œuvres.

De même que, devant les statues d'hommes célèbres dont la vie et l'intelligence fonctionnaient dans des régions plus élevées que celles de l'éducation vulgaire, nous nous arrêtons, saisis de vénération et d'une muette contemplation, en songeant que les œuvres sublimes de ces penseurs n'ont pas été sans influence sur le développement universel et le per-

fectionnement de leurs contemporains, ainsi voyait-on par milliers, devant le nom d'Alexandre de Humboldt, ces admirateurs muets d'étonnement et de respect autant que de reconnaissance. On sentait que les rayons de son génie, élargissant l'horizon des lumières et des connaissances humaines, avaient répandu leur influence autant sur les masses que sur les individus plus ou moins étrangers par leurs travaux ou leur vocation aux connaissances spéciales de la nature, cette ingénieuse et lumineuse souveraine du siècle. Chacun, dans le peuple, sentait que l'hommage rendu à Humboldt était une preuve de civilisation, et qu'il était devenu nécessaire de conserver une expression vivante, une connaissance exacte des résultats de la vie laborieuse de cet homme connu de toutes les nations et que tous les savants proclament spontanément et avec reconnaissance, le premier parmi eux.

Ce tableau, cette intelligence de la prodigieuse activité de Humboldt, nous avons voulu l'exposer, il y a huit ans, et faire participer la nation entière aux fruits du génie personnel du célèbre explorateur en traçant un exposé populaire de sa vie et les précieux résultats qu'il a obtenus.

Notre projet trouva l'écho le plus chaleureux chez le peuple allemand; des nations étrangères même traduisirent notre exposé dans leur langue.

Humboldt aussi agréa notre monument biographique. Il nous écrivait le 2 janvier, avec sa modes-

tie habituelle : « Ce n'est pas sans une certaine crainte que, déjà précédemment, j'ai parcouru la biographie que vous avez écrite et conçue avec un goût si remarquable, et j'ai été frappé du talent et de la conscience qu'il vous a fallu pour mettre en ordre des matériaux aussi épars. Ce mot de crainte que je viens de prononcer ne doit pas vous étonner. Lorsque, jusqu'aujourd'hui du moins, on ne s'est pas laissé corrompre par la louange, quand, parvenu à une rare vieillesse, on conserve la certitude intime de s'être tenu à l'écart du but qui préoccupe tant d'ambitions boudeuses, chaque récapitulation de l'existence et des travaux qui l'ont remplie est une cause d'émotions et de frayeur. Croyez cependant que cette originalité de mon individu n'altère nullement la reconnaissance que j'éprouve pour vos procédés envers moi. »

C'est avec le même sentiment de reconnaissance, la même réserve pleine d'amabilité, le même regret de n'avoir pas atteint le but qu'il se proposait, que Humboldt accueillit la 2^e et la 5^e édition de sa biographie qui parurent sur ces entrefaites et que, se reposant de plus en plus sur notre discrétion dans l'emploi des matériaux qu'il nous fournissait, il nous confia, par l'entremise de son vieil ami, M. de Rennekampff, et récemment encore, pendant l'automne de 1858, nous fit parvenir directement bien des matériaux contenus dans sa notice sur Bonpland, et qu'il n'avait pas encore livrés à la publicité.

Quelques jours avant sa mort, il accueillit avec le plus bienveillant intérêt la 5^e édition exécutée comme complément de la bibliothèque populaire allemande. Nous avons maintenant à remplir la pénible tâche de continuer cette biographie pour la clore à la mort d'Alexandre de Humboldt.

De nouveaux documents recueillis par nous rendaient nécessaire une nouvelle édition de l'ouvrage pour le compléter tout en tirant parti, dans un travail aussi délicat, des planches stéréotypées de l'ancienne dont Humboldt lui-même avait approuvé la forme primitive. Nous n'avons fait qu'ajouter une clef de voûte, et, dans le tableau des dernières années de Humboldt, nous avons jeté plus d'un coup d'œil rétrospectif sur les temps passés, soit comme complément, soit comme rectification, soit pour rattacher d'anciens événements à des événements plus récents.

Nous livrons donc de nouveau cette œuvre au public, pour rétablir dans son riche cadre l'image de ce grand mort que pleurent toutes les nations civilisées et dont s'enorgueillit l'Allemagne. Nous le représenterons dans ses méditations, ses recherches, ses relations sociales, afin de répandre de plus en plus dans le peuple la connaissance des grands résultats de sa vie et de ses œuvres, et pour inspirer à chacun en particulier la gratitude que nous devons au grand observateur.

Hanovre, 17 mai 1859.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur l'histoire de l'esprit allemand, pour voir que toutes les époques scientifiques qui ont le plus marqué dans la vie de la société et du peuple, ont toujours pris leur source et leur développement soit instantané soit progressif, dans la pensée, dans l'acte d'un seul individu. Ce souffle qui pénètre l'histoire de l'humanité, prépare en temps et lieu ses périodes de développement et en active le progrès. Cet esprit fait surgir aussi certains individus d'élite qui sont les instruments d'époques nouvelles et d'aspects nouveaux; ils ont la mission de répandre la science et la vie ou d'en faire un tout harmonieux.

Reconnaissons qu'Alexandre de Humboldt doit prendre place comme un personnage d'élite, au rang de ces noms historiques. Aux résultats scientifiques de cette existence se rattache l'ensemble de nouvelles observations de la nature, comme autrefois le

nom d'Aristote représentait le centre de toutes les connaissances naturelles de l'antiquité et d'une grande partie du moyen âge; et, de même que ce père de l'histoire naturelle étudia et perfectionna jadis la connaissance de l'ensemble des caractères physiques du corps de la nature, de même aussi, Humboldt fit venir en aide à l'intelligence l'observation immédiate et claivoyante de la nature, comme base des différences et des ressemblances physiques qu'elle présente, sut découvrir les forces inappréciables aux sens, d'après la variété et l'enchaînement des phénomènes, et comprendre de la sorte les lois de la nature, dans les grandes choses comme dans les petites.

Avant l'apparition de Humboldt, l'histoire naturelle n'avait pour base propre que la recherche d'une classification aussi exacte que possible des choses de la nature, classification que le célèbre Linné avait préparée après une longue période d'abstractions philosophiques et théoriques, de compilations dégagées de toute critique et de traditions scolastiques des époques précédentes.

La physique, entravée par les croyances religieuses, avait laissé à l'état de prodiges inexplicables les forces naturelles, et l'étude de la nature qui se réveilla au *xvii^e* siècle, aussi naïve que dévote (comme, par exemple, la minutieuse anatomie des insectes de Swainmerdamm, Réaumur, Roesel, de Geer et autres), aplanit aux efforts de classification des naturalistes du *xviii^e* siècle, la voie si pénible qu'ils avaient à suivre. Avec Linné surgit, en quelque

sorte, une logique rigoureuse dans les signes extérieurs de manifestation du corps de la nature; il donna au règne de la nature jusque là sans maître, des noms de baptême et des noms de famille. A partir de ce jour commença la clarté et l'exactitude dans les sciences naturelles, mais on était loin encore d'avoir obtenu la clef de la connaissance de la vie intime de la nature.

Or, cette méthode de classification généralement adoptée trouva dans Buffon un formel adversaire. Il jeta un regard plein d'originalité sur ces pénibles recherches de l'empirisme, remplaça l'examen scrupuleux par des phrases retentissantes, éveilla de la sorte un dilettantisme extraordinaire et mit l'histoire à la mode dans le monde aristocratique, tandis que les élèves de Linné opposaient à cette phraséologie en harmonie avec la raideur de l'époque qui précéda la révolution française, un amas de formules pédantesques. Alors apparut Cuvier, né la même année qu'Alexandre de Humboldt, Cuvier, le réformateur de la classification. Ses idées nouvelles et ses travaux correspondirent à l'époque où se signalèrent pour la première fois les travaux et la direction intellectuelle de Humboldt; sous l'influence des bases nouvelles jetés par Cuvier pour l'étude et le classement des êtres de la création, et particulièrement des animaux, naquit la tendance invincible à explorer tout le règne animal et, dans ce but, à visiter les mers et les plages lointaines, et à rechercher le monde ancien dans les couches du globe. On sentit le besoin de faire des comparaisons sur tous

les points du corps terrestre, pour déterminer les liaisons intimes qui existent entre les différentes formes extérieures par les faits eux-mêmes, et, pendant que l'école de Cuvier excluait toute spéculation, s'attachant isolément et uniquement à la matière qu'elle avait entre les mains, d'un autre côté, se développait une direction toute opposée qui voulait un classement basé non sur les signes extérieurs, mais d'après des principes, et fondait une école de philosophie naturelle qui trouva ses représentants les plus distingués dans Geoffroy Saint-Hilaire, Schelling, Oken et qui ouvrit une lutte sérieuse contre Cuvier et ses imitateurs à venir, comme Meckel, Rudolphi, etc., etc.

Humboldt inaugura ses travaux sur l'histoire naturelle, en même temps que Cuvier. La direction de son esprit visait à constater les faits et à les comprendre; il rechercha et compara, sans jamais prendre une part directe à la lutte avec la philosophie naturelle, parce qu'il avait en lui-même une nouvelle voie, du haut de laquelle il contemplait un plus vaste horizon. Il aspirait à embrasser l'univers dans toute sa sublimité. Par l'intelligence complète des forces et des lois générales et particulières de la nature, celle-ci devait devenir un objet vivant de la science humaine, un livre ouvert dans lequel l'atome isolé et petit s'explique par le tout et le grand.

Un rapide coup d'œil jeté sur l'ensemble de sa vie, qui s'est enrichie des aspects les plus variés de trois parties du monde, met en évidence le calme, la clarté de cet esprit qui, soit au milieu des tem-

pêtes de l'océan, soit au sein des froids glaciers ou des paisibles vallées, dans les forêts vierges comme dans l'immensité des espaces célestes, s'applique tranquillement à la conquête de la science de l'univers, et fait jaillir les rayons lumineux qui éclairent des connaissances plus élevées, mais qui se sent aussi entraîné par l'éternel besoin de connaître les beautés sublimes de la nature à travers la nuit, la lumière, les volcans, la campagne, l'océan et les couleurs si changeantes et si bigarrées de la nature.

Mais ces impressions concentraient son esprit au lieu de le distraire, elles le conduisaient dans la profondeur des phénomènes, au lieu de le captiver à la surface, elles lui donnaient du charme à rattacher à ses liens naturels la partie détachée de son *tout* et à comprendre le tissu mystérieux et créateur des forces de la nature.

Avec les résultats acquis par son expérience, il déborda comme un fleuve sacré, par dessus les rives austères de la science mystérieuse des prêtres, dans les champs du monde civilisé et rompit la digue qui sépare la science de la vie, il ne voulut pas travailler pour la littérature, mais pour l'humanité.

C'est à ce point de vue qu'il faut comprendre l'exclamation d'un enthousiaste, lorsqu'il s'écrie quelque part : « Humboldt a exactement la même signification que conquérant du monde, réformateur, fondateur de religion. »

En déchiffrant l'esprit de la nature et en l'expliquant à l'humanité, Humboldt apporte incontestablement de grandes modifications dans les idées et

dans la direction de la vie des peuples, et la réalité se révèle de plus près à l'esprit de l'homme,.. Humboldt voulait donner le plus grand développement possible à l'importance des sciences naturelles; ce qui le prouve, c'est que, dans son adresse de félicitations aux naturalistes allemands à Berlin, on trouve ces paroles : « Toute exclusion qui pourrait faire ressortir la différence de religion ou de condition sociale est proscrite ici : L'Allemagne est, pour ainsi dire, représentée, dans cette unité d'esprit et, de même que les connaissances du vrai et l'accomplissement du devoir sont le but le plus élevé de la moralité, de même ce sentiment de l'unité ne doit être affaibli par aucun de ces lieux qui rendent cher à chacun sa religion, son pays, les lois de sa patrie. » C'est ainsi qu'il travaillait pour la masse; ses actes se liaient à l'histoire de l'humanité, et il fit nettement reconnaître les limites qui séparent la fatalité de la liberté, le génie de l'esprit des masses, enfin la différence qui distingue une période de temps d'une autre. Il embrassa dans sa pensée la destinée de l'homme, voulut saisir l'esprit caché sous le voile des phénomènes; c'est ce qui lui fit rechercher le germe de la vérité même dans les temps les plus obscurs, rectifier l'erreur, et arriver à la connaissance de l'inconnu. -

Il s'élève ainsi à la hauteur du présent en franchissant les degrés de tout le passé, et ce n'était pas une phrase vide de sens, quand on disait à propos du Cosmos : « Pour rendre possibles les recherches de Humboldt, il eût fallu que les Phéniciens et les Grecs

construisissent 2,000 ans plus tôt des vaisseaux et Aristote la voûte des cieux ; que Copernic, Kepler et Galilée dressassent leur camp, dès le commencement de l'ère nouvelle, contre les préjugés des peuples et l'inquisition de l'église ; il aurait fallu inventer des instruments pour franchir et mesurer l'espace, et mettre le génie de l'histoire de concert avec la philosophie pour attaquer et briser les bornes du monde.»

Telles sont les observations générales auxquelles on est amené, quand on compare l'histoire naturelle, avant Humboldt, avec celle qui par son concours a pris aujourd'hui le développement et la sublimité d'un tableau cosmique du tout et de la partie. A cela vient se joindre l'influence que ses œuvres littéraires ont exercée sur la direction dominante des intérêts spirituels, dans le monde savant, car sa manière de comprendre la structure de l'univers, soutenue par sa position sociale exceptionnelle avait tourné les regards des hommes instruits sur la vie de la nature, d'où il était résulté une époque littéraire qui caractérise notre temps et fait de l'histoire naturelle un moyen de perfectionnement moral et d'affranchissement intellectuel du peuple, au profit commun de la civilisation. Nous exposerons par des faits, dans les chapitres suivants, comment cela a pu avoir lieu.

Mais avant de poursuivre la vie privée de Humboldt en temps et lieu, nous serons conduit, en jetant un regard rapide sur l'ensemble de ses travaux, à en apprécier l'influence sur l'esprit de l'époque, ce qui nous donnera l'intelligence complète de son individualité.



INTRODUCTION.

Le coup d'œil général que nous venons de jeter, nous a fait voir que le vaste domaine de l'histoire naturelle, dont les limites s'étendent à l'infini, comprend : la connaissance de la terre et de ses habitants, la découverte des grandes lois naturelles, auxquelles obéissent les corps de l'univers, les hommes, les animaux, les plantes et les minéraux, la découverte de formes nouvelles dans la vie, l'indication précise de régions inconnues jusqu'ici et de leurs produits, la connaissance de peuples, de mœurs, de langages nouveaux et des traces historiques de leur civilisation, travail qui, soutenu par une activité inépuisable, une grande patience d'observations couronnées des plus riches résultats, conduisit Humboldt à créer une géographie physique. Ses recherches et ses découvertes s'étendaient, dans leur marche incessante, sur toutes les branches des connaissances savantes et pratiques et trouvèrent leur application dans de nombreuses circonstances de la vie. Ses tableaux de la nature vivante élevèrent l'âme et éveillèrent le goût des voyages.

Ils étaient si riches, en enseignements nouveaux, si gracieux, si pleins d'une fantaisie attrayante dans leurs admirables descriptions que de nombreux jeunes gens enthousiasmés pour la beauté de la nature, que des hommes, poussés vers l'étude des sciences naturelles, que même bien des âmes féminines, séduites par l'attrait des régions tropicales et par l'admiration de ce qui est grand, apprirent à prononcer avec respect le nom d'un homme dont la personne était environnée aux yeux de bien des gens de l'éclat enchanteur du mystère et du surnaturel, quand ils le suivaient dans les descriptions de ses navigations aventureuses et de ses périlleuses excursions à travers des contrées sauvages et brûlantes. Une telle personnalité (quoiqu'elle appartînt depuis longtemps aux régions élevées du monde civilisé et ne fût inconnue que des couches inférieures de la société) est bien digne d'être connue du peuple et faite pour éveiller dans le sentiment national allemand l'orgueil de posséder un pareil homme. Mais ce n'est pas seulement l'homme instruit, se livrant à des études savantes qui doit s'enorgueillir de savoir apprécier un homme comme Alexandre de Humboldt, il faut que tout bourgeois allemand apprenne à comprendre et à estimer ses héros scientifiques. Pendant que l'homme instruit s'arrête avec respect devant l'image du maître qu'il admire et auquel depuis longtemps il a donné sa confiance, et voit en lui le fondateur d'une science nouvelle, dans laquelle il a mis au jour le *Cosmos*, Essai

d'une description physique du monde, il faut aussi que le simple bourgeois se familiarise avec les trésors intellectuels de sa patrie; c'est une loi du progrès des lumières et du perfectionnement de notre époque et, de même qu'un peuple admire ses grands capitaines, il faut qu'il se glorifie de ses savants. C'est un sentiment national que chacun doit éprouver en particulier; c'est pour remplir cette mission de parler à l'esprit populaire que nous voulons entreprendre de faire connaître à la masse du peuple les plus grands savants de l'Allemagne.

Lorsque nous écrivions ces lignes pour la première fois, nous savions que Humboldt lui-même devait la lire, et il nous avait écrit, un jour, le 2 septembre 1850 : « J'ai comme mon frère Guillaume, un grand déplaisir à toutes les glorifications auxquelles on assiste de son vivant. » — Nous donnerions une bien mauvaise idée de la manière dont nous connaissons ce grand homme auquel nous voulons ériger un monument biographique dans l'esprit et dans le cœur du peuple, si, dans ce livre populaire, notre but avait été de glorifier un vivant. Ce qui caractérise précisément le grand homme, c'est que dans sa renommée universelle, dans la conscience d'avoir accompli de belles choses, il se pare de l'auréole de la plus sublime modestie. Il rejette donc toute glorification et pour s'apprécier lui-même dans sa vie publique comme dans son existence privée, il dit : « Il faut chercher la vie d'un savant dans ses livres. Que mes écrits

vous apprennent à me connaître. De là viennent les importantes lacunes que l'on a trouvées dans toutes les recherches qui ont été faites jusqu'ici, pour fournir des esquisses biographiques sur Humboldt, dans le Dictionnaire de la conversation et les feuilles périodiques, parce qu'il fallait s'en tenir à ses écrits et que ceux-ci ne le faisaient voir que pendant l'action, tandis qu'ils laissaient complètement ignorés les intervalles de repos ou de travaux inédits qui n'avaient d'influence que sur son propre développement, ou correspondaient aux époques de ses périlleux voyages.

Mais le moindre trait intéresse dans la vie d'un grand homme et contribue à le caractériser même dans les circonstances les plus insignifiantes.

Faisant abstraction de la prédilection de notre esprit allemand qui nous porte à étudier la vie d'un homme remarquable et à en tirer tout le profit possible, à l'avoir devant les yeux en temps et lieux, à vivre en quelque sorte de la vie d'un individu nouveau, il faut encore, surtout pour obtenir un portrait complet, intelligible pour tout le monde, d'un personnage aussi remarquable que Humboldt, que nous cherchions des caractères sensibles qui nous permettent de le voir à découvert, d'assister en quelque sorte à sa vie, de le voir naître, s'accroître et mûrir.

Nous ne pouvons comprendre que ce que nous voyons naître, a dit un célèbre naturaliste; et, en voyant comment la vie s'organise, nous arrivons à connaître l'esprit qui la

dirige, parce que nous étudions les causes et les effets et conservons sans cesse devant les yeux un tableau complet de la vie organique, dont les beautés isolées, toujours en harmonie avec le tout, finissent par être exactement appréciées par nous. Comme Humboldt répondait, en appréciant avec la plus grande modestie des propres écrits, à toutes les demandes à lui adressées pour obtenir les matériaux destinés à sa biographie, les lacunes littéraires de sa vie ont été d'autant plus difficiles à compléter que selon ce qui se passe habituellement, nos contemporains préoccupés de la prodigieuse activité d'esprit d'une personne négligeaient et perdaient de vue les traits et l'influence de sa vie privée de tous les jours, traits et influence qui ont une grande importance dans l'histoire de la vie d'un homme, puisqu'ils nous conduisent à comprendre toute cette vie, et à la mettre sous les yeux des contemporains.

Nous avons eu le bonheur de recueillir de nombreux documents sur la vie de ce grand homme; nous espérons donc que dans ce monument biographique de l'illustre savant, monument dédié au peuple allemand, nous exposerons une image fidèle de l'ensemble de son caractère comme homme et comme savant.

Nous déroulerons comme une peinture son existence entière, dans tout ce qu'elle a de connu depuis sa naissance jusqu'à nos jours; c'est un tableau dont le riche et brillant coloris tend à honorer non celui qui l'expose, mais celui

dont l'existence y est tracée. Nous exposerons les faits avec la plus scrupuleuse fidélité, dans leur temps, dans leur lieu, dans leur enchaînement les uns aux autres; ce ne sera pas notre opinion personnelle ni un point de vue subjectif qui nous fera anticiper ou passer sous silence, mais nous voulons peindre loyalement l'histoire de cette existence, dans ses détails publics et privés.

Nous voulons donc donner un exposé des années de sa jeunesse studieuse et de son développement, en faisant ressortir l'influence qu'elles ont eue sur le futur jeune homme; nous voulons, en suivant l'ordre chronologique, faire en petit le portrait de ce grand homme en décrivant les aspirations de sa vie, ses travaux précoces, les voyages de sa jeunesse, ses études, les obstacles qu'il a rencontrés, ses excursions dans le monde, ses conquêtes scientifiques et ses succès comme citoyen, et, comme un personnage aussi éminent ne peut être isolé, mais suit le développement du temps et de son entourage, cela nous conduira à jeter un regard sur la vie d'autres individus qui ont eu sur Humboldt une influence spéciale. Pour ce qui est de ses grands voyages, ce serait sortir du plan de notre travail biographique si nous voulions en donner une description détaillée, Humboldt en ayant lui-même rendu compte autre part, dans un ouvrage populaire; mais ce serait laisser une grande lacune dans les temps les plus intéressants de sa vie, si nous ne suivions pas ses courageuses pérégrinations

dans la lointaine Amérique et dans l'Asie, si nous n'explorions pas avec lui des contrées nouvelles, si nous n'assistions pas à ses nouvelles aventures et à ses émotions, pour y puiser la connaissance des chemins qu'il a parcourus et l'admiration que sa personne a méritée. Toutefois en le suivant au delà des mers et dans des régions inconnues, nous ne réunirons dans notre tableau que ce qui a rapport à la biographie proprement dite de Humboldt, tout ce qu'il proclame lui-même comme nouveau, original, curieux, et dont on doit conserver le souvenir, tout ce qui a été d'une influence durable sur sa vie, son propre perfectionnement, ses joies et ses douleurs, ses contemplations, ses souvenirs et sa destinée.

Et comment Humboldt aplanissait-il les voies de cette nouvelle science, par ses recherches et ses voyages? Nous répondrons en passant à cette question, avant de voir sa vie de plus près, par une esquisse générale du rang distingué qu'il a occupé au rang des grands naturalistes, esquisse que nous rattacherons à nos observations générales. Ordinairement, les naturalistes voyageurs s'attachent dans leurs travaux scientifiques et dans leurs plans de voyages, à remplir l'une de ces deux conditions générales : ou bien ils recueillent avec ardeur une foule de matériaux naturels, des animaux, des plantes, des minéraux, ils entreprennent beaucoup de recherches spéciales et rendent compte de leurs observations; ou bien ils commencent par faire un travail d'en-

semble de toutes les découvertes faites, des observations, des collections qu'ils ont déjà sous la main et qu'ils cherchent à compléter, et donnent un précis exact des rapports naturels, de l'ordre intime qu'ils ont reconnu, élargissant ainsi et rectifiant la connaissance des anciens et y rattachant ce qui a été nouvellement classé. Quant aux naturalistes qui veulent réunir les deux conditions à la fois dans un même individu, dans un même travail, dans un même plan de voyage, ceux là sont fort rares, et c'est pourtant à cette classe de savants naturalistes qu'appartient Alexandre de Humboldt, et il y occupe une place distinguée qui a fondé sa réputation universelle. Ce qui fait que de pareils hommes sont rares ce sont les conditions qu'ils ont à la fois à remplir dans deux directions distinctes. Il faut pour cela posséder une connaissance positive et constante, c'est à dire être exactement familiarisé avec tout ce que la science possède déjà et a recueilli, il faut de plus un remarquable talent d'observation et le don de la généralisation, c'est à dire une habileté particulière à rassembler rapidement et avec exactitude aux faits que l'on possédait déjà, ceux qui se rattachent naturellement aux précédents, à les éclaircir, les compléter, les appuyer, les rectifier de sorte que les nouvelles découvertes concourent à former avec les anciennes un tout d'autant plus intelligible. Voilà ce que Humboldt comprenait tout particulièrement, et la grandeur de son génie se manifestait de la manière la plus évidente partout

où il établissait un rapprochement naturel entre le riche trésor de ses propres observations et de ses expériences et les faits scientifiques de tous les temps, depuis le commencement des siècles jusqu'à nos jours, et jetait ainsi la lumière la plus extraordinaire sur l'ensemble des connaissances humaines. Le génie de cet homme se manifestait déjà d'une manière frappante, en ce que, à l'époque de sa jeunesse, lorsque, par conséquent, certaines sciences étaient à leur naissance (comme, par exemple, la physiologie ou étude de la vie des organes dans les animaux et dans les plantes), il entreprit des observations et publia des résultats dont la science qui, sur ces entrefaites fit aussi des progrès, ne sut apprécier l'exactitude et la vérité, dans toute leur étendue que cinquante ans plus tard. En effet on a reconnu aujourd'hui la précision des conclusions et des corollaires que jadis Humboldt avait déduits de ses observations ce qui est une nouvelle preuve de l'esprit rigoureux d'observation qu'il possédait déjà comme jeune homme.

Et quelles sont les œuvres grandioses qui doivent immortaliser le nom de Humboldt? Vers quels nouveaux champs de la science se sentait-il porté? Où jeta-t-il dans le sillon la première semence qui devait y germer? De quelle moisson enrichit-il la science? Une réponse brève et concise à ces questions va nous conduire à jeter un coup d'œil général sur le génie de cet homme, avant de suivre sa vie privée en temps et lieu.

Humboldt fut le premier qui se rendit compte exactement des rapports de tous les éléments de la terre avec le monde, qui fit succéder un classement clair et rigoureux à la confusion qui régnait jadis dans le rapprochement irrégulier de faits isolés, qui distingua l'essentiel du fortuit, la certitude de l'hypothèse, qui signala l'apparente irrégularité qui règne dans des lois reconnues, et qui réunit dans des groupes distincts et naturels tous les corps isolés du globe.

C'est ainsi qu'il est devenu le fondateur d'une nouvelle science, la géographie comparée, dont l'importance sur la vie du peuple en général se manifeste, d'année en année, avec plus d'éclat. Toutes les lois de la géographie physique se dévoilèrent à ses sens et à son esprit ; il découvrit les lois d'après lesquelles les êtres organisés sont répandus sur la surface du globe et même dans les différentes conditions de température du sol et de l'air. En étudiant attentivement la composition de l'air dans différentes régions, et à des hauteurs différentes, au dessus du niveau de la mer, dans le sein de la terre, à la bouche des montagnes volcaniques, il reconnut que la distribution de la chaleur de l'atmosphère, aussi bien dans ses couches horizontales que dans ses couches verticales, que les proportions de cette chaleur varient d'après les saisons et les localités sur la surface du globe, de même que la température de l'océan et celle du sol terrestre sont la base la plus importante du développe-

ment régulier des êtres créés sur la terre. Ici se rapportent les célèbres observations thermométriques, barométriques et altimétriques de Humboldt qui lui firent apprécier la valeur pratique du baromètre, instrument trop peu connu jusque là dans son application à la science et qui lui permit d'y constituer une branche toute nouvelle.

Mais il fut aussi le véritable fondateur d'une autre science, à savoir, l'hydrographie ou description des eaux qui couvrent le globe terrestre.

Il avait reconnu de bonne heure l'importance du courant de l'Océan et enrichi la géographie de notions très précises sur la limite, la rapidité, la température, la variabilité du courant et signalé leur influence sur le développement du commerce, sur la navigation, sur l'histoire de l'espèce humaine. Le grand projet d'éviter aux navigateurs qui vont de la mer Atlantique à l'Océan, le détour par le Cap Horn qui est la pointe la plus méridionale de l'Amérique, en faisant passer un canal par l'Amérique centrale, ce projet avait été mis convenablement en lumière par Humboldt le premier, qui avait pris pour base de cette amélioration dans la navigation les observations qu'il avait faite sur l'inégalité du sol et les proportions des eaux.

La structure de l'écorce terrestre fut aussi un des principaux objets des recherches de Humboldt, et cette science lui doit d'immenses progrès, car il étudia les conditions de l'ancien monde et du nouveau, et dans cet examen compa-

ratif, il découvrit bientôt les lois qui dirigent ce chaos apparent. Il fut donc ainsi un ardent travailleur de la géognosie, c'est à dire de la connaissance de la composition et de la structure de l'écorce solide du globe, et fonda de la sorte une nouvelle science intuitive, en éclairant l'étude des variations des rapports climatériques de notre globe. Comme le prouvent la découverte d'animaux et de plantes antédiluviens, car on a déterré dans les glaces du nord des créatures de régions chaudes, notre globe a dû être, il y a plusieurs milliers d'années tout différent de ce qu'il est aujourd'hui. Humboldt en trouva l'explication et la cause, non pas d'après les anciennes idées, c'est à dire dans la chaleur que dégageaient les montagnes renversées, mais dans l'action inégale des forces volcaniques dans le sein du globe primitif, et il en fit très ingénieusement découler la haute température de la terre à cette époque.

Cette opinion exerça une grande influence sur la réforme de la géographie, mais comme Humboldt n'avancait jamais une opinion sans produire des preuves pratiques et évidentes à l'appui, il présenta une riche collection de minéraux d'Amérique, les compara avec les couches où l'on voit qu'elles reposent dans le sol de l'Europe et arriva de la sorte à ce grand résultat, que c'est une seule et même loi qui a présidé à la disposition des couches du globe entier, aussi bien chez nous que dans les régions de l'autre hémisphère.

Cette étude de Humboldt sur l'influence des volcans, de

leurs éruptions et de leur action sur la terre, le conduisit nécessairement aussi à connaître la nature des tremblements de terre et ce fut précisément lui qui commença à produire des faits significatifs et en donna les premières notions exactes. Il enseigna que les montagnes volcaniques qui reposent sur les foyers profonds des entrailles de la terre, même lorsqu'elles sont séparées les unes des autres par plusieurs centaines de milles, sont néanmoins en communication les unes avec les autres, d'où il résulte que les tremblements de terre se font souvent sentir simultanément sur une étendue de plusieurs milliers de milles carrés. Il précisa la position d'artères volcaniques, dans le sein du globe, d'après la direction dans laquelle les secousses terrestres ont l'habitude de se transmettre, et la régularité avec laquelle elles s'enchaînent les unes aux autres, ce qui fit voir encore la physique de la terre sous un nouveau point de vue.

Lui qui connaissait si exactement l'intérieur du globe, comment aurait-il pu ne pas diriger son attention sur les précieux trésors que renferment les entrailles de la terre, sur les métaux. Aussi bien en Amérique qu'en Sibérie, il rechercha les lois qui pouvaient faire supposer la présence des métaux, et le résultat qu'il obtint fut de la plus grande importance pour l'exploitation des mines. Il reconnut que, jusqu'à un certain degré, aussi bien en Amérique qu'en Sibérie, les conditions analogues devaient avoir présidé à la formation des couches et à la distribution de l'or et du

platine, et ce furent ces données qui conduisirent à la découverte du diamant dans les mines d'or du mont Oural.

Pendant qu'il répandait ainsi la lumière sur la vie mystérieuse de notre globe, dans les grands traits de ses phénomènes, son esprit s'appliquait encore au monde muet des plantes, pour y fonder aussi la grande loi de leur existence. Il ne dédaigna pas, à côté de ses gigantesques travaux, de rassembler des herbiers, et son intelligence créatrice, examinant la vie des plantes, par rapport à la qualité du sol, le conduisit à fonder encore une nouvelle science, la géographie des plantes, c'est à dire l'étude de la propagation des végétaux et des lois qui y président. En démontrant la liaison qui existe entre la propagation des plantes et les conditions de hauteurs et de climats, en renfermant dans un cercle naturel, d'un ordre régulier, ces observations propres avec celles que d'autres observateurs lui faisaient parvenir des points les plus éloignés du globe, il peignit et représenta tout un monde de végétaux inconnus, et la botanique, qui jusqu'alors avait été sans méthode et une simple affaire de mémoire, fut élevée par lui à la hauteur de la science naturelle la plus attrayante, car il démontra que le règne végétal, passif en lui-même, a la plus puissante action sur la forme du sol, sur l'état des peuples, sur le développement historique de la race humaine, depuis les siècles primitifs. Ce qui réveilla surtout un nouvel intérêt pour les sciences physiques, c'est qu'il les rattacha à

l'histoire de l'espèce humaine et qu'il les déponilla tellement de toutes les explications mystiques, qu'elles devinrent intelligibles même pour les personnes les moins initiées à cette étude et excitèrent leur admiration : En effet la précision et la clarté de ses descriptions, son intelligence pratique de la nature atteignent la forme attrayante et la vigueur d'esquisses d'un ensemble d'images intuitives. Aux recherches sur la nature du sol se rattache étroitement la climatologie, c'est à dire l'étude de ce que l'on désigne sous le nom de climat, ou manière d'être particulière d'une contrée ou d'une localité. Ici encore, Humboldt a été le fondateur d'une nouvelle science, la climatologie comparée. Il puisa dans le domaine de la météorologie, dans l'étude des proportions du calorique et de l'électricité, les bases d'une nouvelle science traitant de la répartition de la chaleur sur le globe; c'est ce qu'il appela les lignes isothermes, au moyen desquelles il relia entre eux tous les points du globe qui jouissent d'une température moyenne égale, et il en résulta que l'équateur de la chaleur, c'est à dire la ligne que l'on obtient en reliant entre eux les points les plus chauds du globe, ne correspond pas absolument avec l'équateur terrestre, et que, par conséquent, les régions situées sur l'équateur, qui reçoivent perpendiculairement les rayons solaires, ne sont pas toujours les plus chaudes.

Mais Humboldt ne se restreignit pas à la science en elle-même; l'homme aussi fut l'objet de ses observations et

de ses méditations. Il étudia les races indiennes de l'Amérique, poursuivit les traces de leur histoire et de leurs migrations, étudia leurs langages, leurs monuments, leur architecture, leurs antiquités. Il jeta de la sorte un grand jour sur les anciens habitants du Mexique et du Pérou ; il s'identifia tellement avec les conditions vitales de ces habitants des colonies espagnoles, qu'il parvint à faire le tableau de leur commerce, de leurs mines, de leur agriculture, de leur constitution politique, de leurs missions, même de leurs maladies spéciales, et là, comme partout, il prit à tâche de signaler l'éternelle influence qu'exerce la nature sur les dispositions morales de l'humanité et sur son histoire. En dehors de l'œuvre sur ses voyages, on vit naître, sous son impulsion, une nouvelle entreprise riche de peintures artistiques, qui avait pour but de représenter graphiquement aux imaginations européennes, les grandes scènes de la nature des chaînes de montagnes des Andes et les monuments de la civilisation éteinte des habitants primitifs de l'Amérique centrale. On vit donc pour la première fois, en Europe, des paysages où se trouvaient à la fois la conception artistique d'une contrée et l'image la plus fidèle de la nature et qui remplacèrent bientôt, dans les régions élevées du goût artistique et de l'éducation, les peintures de fantaisie des temps anciens. Ce fut la base de l'art de la peinture appliquée à l'histoire naturelle, spécialité qui est arrivée, de nos jours, à un haut degré de perfectionnement,

en particulier entre les mains de Rugenda et d'autres artistes allemands ou étrangers.

Cependant, Humboldt devenu vieux ne se repose pas encore des travaux de sa vie laborieuse et agitée. C'est à ses dernières années que se rapporte la prodigieuse impulsion qu'il a donnée à la recherche mathématique des lois du magnétisme terrestre, travail auquel il avait préludé par ses précédentes observations sur les inclinaisons de l'aiguille aimantée. Pour jeter un jour plus brillant sur cette branche obscure de nos connaissances, il fit intervenir son nom, sa puissante influence de position, ses doctes avis pour déterminer les savants de tous les pays à s'appliquer en commun à la recherche des lois du magnétisme terrestre et des variations atmosphériques, c'est à dire à l'étude des instruments servant à la météorologie; et afin d'assurer les progrès de la physique, il négocia pour la construction de nombreux observatoires magnétiques, en correspondance les uns avec les autres, qui sont répandus aujourd'hui, comme un grand réseau, sur toutes les parties du globe et que l'on trouve aussi bien dans les solitudes de la Sibérie que dans Pékin naguère encore fermé à toutes les sciences. Son appel et son influence eurent un retentissement si lointain que la Russie et la Grande-Bretagne firent de grandes offres scientifiques en faveur des progrès de Humboldt, et que, non seulement le pacha d'Égypte, mais encore un prince indien s'efforcèrent de multiplier le nombre des stations pour les

observations magnétiques, honorant ainsi à la fois Humboldt et la science.

Et un pareil homme, devant le génie duquel l'Indien lointain lui-même se prosterne ne serait pas connu et chéri de chaque contemporain allemand, ne serait pas regardé comme un objet d'orgueil national allemand? Il faudrait qu'il ne fût bien compris que par les savants et les gens de haute éducation? Notre esprit national n'aspire pas seulement à l'émancipation politique, mais avant tout à l'accomplissement de toutes les conditions qui y conduisent, et dont la plus importante est de savoir se rendre compte de l'état de sa civilisation nationale, de connaître intimement et de comprendre ceux qui nous ont acquis cette civilisation. Que l'on jette les yeux sur l'Angleterre et sur la France, ces modèles de civilisation européenne, le premier venu de la masse du peuple nedoit-il pas citer avec orgueil et comme lui étant familier les noms de ses gloires nationales dans le champ de la science et des arts, tout aussi bien que ses guerriers et ses hommes d'État? N'admire-t-il pas leurs œuvres et ne se croit-il pas le droit de prendre sa part du renom que son héros a jeté sur la patrie? Et nous, Allemands, nous qui possédons un Humboldt, un homme que la France nous envie, et qu'elle prétend mettre au nombre de ses auteurs classiques (parce qu'il a longtemps vécu à Paris et que beaucoup de ses ouvrages sont écrits en français); nous, Allemands, ne devons-nous pas mettre au jour

notre émancipation populaire, en cherchant à nous rapprocher le plus possible de son génie et à savoir l'apprécier comme il le mérite, en examinant son existence scientifique.

Il est dans la nature de l'homme que, lorsqu'il doit admirer dans un personnage quelque grande qualité, il cherche, aussi complètement que les circonstances le permettent, à le connaître dans les actes de sa vie, à se représenter les plus petits traits de sa physionomie, de son caractère, de sa destinée. Pour la masse de notre peuple allemand qui ne s'attache pas à connaître et à aimer simplement une idée, un nescio-quis, c'est précisément dans la vie elle-même qu'il découvre quelque trait, quelque qualité, quelque fait qui provoque l'intérêt et conduit à une connaissance plus intime. De là vient aussi que des grands hommes faits pour être l'orgueil d'un pays, parviennent rarement par leurs idées et par les œuvres de leur génie à être l'objet de la reconnaissance populaire et à se voir considérer comme une propriété nationale que personne n'ignore. Mais dès qu'un caractère sensible, pratique, survient et se fait jour, aussitôt le sentiment populaire se réveille en faveur des nobles aspirations du grand homme, et le peuple qui connaît sa vie et la place qu'il occupe dans le royaume de la science se sent rapproché de lui et parvient à le comprendre. Tel a été le motif et le but de cet écrit. Nous voulons, en traçant la vie d'Alexandre de Humboldt, ériger un

monument biographique populaire et faire pénétrer l'orgueil national qui se porte sur lui et sur les classes savantes, jusque sous le toit de la bourgeoisie où le mot de liberté ne serait qu'un vain bruit s'il ne résultait pas de la connaissance de la véritable éducation populaire, et de la participation du peuple au trésor de science et de travail que les civilisateurs du monde ont apporté à leurs concitoyens. C'est à ce point de vue que ce livre doit servir d'intermédiaire entre le point de vue du génie sublime de Humboldt et la connaissance de tout le peuple allemand.

CHAPITRE I.

Dans les pages précédentes, nous avons eu pour but de jeter un coup d'œil rapide sur Humbolt personnifié dans son génie et sur la grande influence que sa vie a exercée, comme source civilisatrice, sur la vie commune des esprits et des peuples. Nous arrivons maintenant à l'exposé de sa vie même, pour le faire connaître comme homme, dans les différents degrés de son développement, suivant les temps et les lieux, et dans ses relations sociales. L'ensemble d'impressions qui résultera de ce portrait fera bien comprendre l'esprit d'où ressortira l'image vivante de cet illustre représentant de la science du monde et de notre civilisation nationale.

Les personnages éminents dans lesquels se reflète toute une époque ou toute une science, ne sont pas les ornements et les titres de gloire exclusifs du peuple qui les a produits, mais il faut les considérer comme les sommités caractéristiques de la vie nationale, dans lesquelles tout ensemble les arts, les sciences, la politique ont trouvé leur plus pure expression et qui sont, pour ainsi dire, des sources de civi-

lisation et de progrès pour le peuple, se déversent dans les régions inférieures de la vie publique, la perfectionnent par leur instruction, leurs actes, leurs exemple et agissent où sur les masses ou sur les individus dont elles réveillent l'émulation.

Ainsi, l'homme d'État, le libérateur de son pays, l'artiste qui, par ses peintures associe la vie au sentiment du beau et ennoblit la pensée, l'homme de la science qui poursuit la recherche du vrai et qui, par le développement qu'il imprime au cercle de nos connaissances, contribue à bannir de notre esprit la sottise, les fausses doctrines, les préjugés et la superstition, tous ces hommes deviennent l'expression intellectuelle collective de leur nation, et chacun isolément a le droit de revendiquer la part qu'il a prise au développement des connaissances du peuple. La vie des grands personnages est pour le peuple aussi bien une école sérieuse de perfectionnement qu'un enseignement basé sur une expérience personnelle souvent durement acquise. Dans une existence ainsi mise en relief, on trouve à la fois comme modèles la science et les faits et, pour l'un c'est une leçon tacite et une morale sublime, pour l'autre des préceptes sans déguisement et des règles de conduite faciles à suivre.

Telle a été la vie que les pages qui suivent vont faire connaître, la vie d'Alexandre de Humboldt. C'est un modèle dont la vue dans tout son ensemble charme par son harmonie, par le calme, la noblesse, la sérénité qui s'y révèlent, par la réunion de toutes les qualités qui constituent un beau caractère d'homme. Mais quand nous pénétrons plus avant dans le tableau de cette paisible existence et que nous apprenons à connaître les faits particuliers qui l'ont accidentée jusqu'au sein d'une vieillesse vénérée, quand

nous avons comparé la partie avec le tout, nous nous trouvons en présence d'une vie pleine d'entreprises et d'efforts infatigables, et nous reconnaissons que cette existence, tout entière au service de la science et des progrès de l'esprit humain est arrivée par son activité, ses labeurs et ses peines à un bonheur de résultats que nous ressentons encore aujourd'hui, et dont cette rare faveur du destin, qui avait préservé du sombre nuage des soucis le berceau de l'enfant et la route de l'adolescent, ne pouvait endormir les aspirations vers des œuvres plus sublimes. Le jeune homme, en effet, manifestait spontanément l'envie instinctive d'élargir le champ de la vie, de cultiver en paix d'heureuses relations, pour se donner tout entier au travail, se vouer au service de la science, acquérir une expérience personnelle par ses fatigues et ses dangers et en faire hommage à l'humanité.

Est-il quelqu'un dans le peuple allemand (serait-il même emporté par le torrent des masses) qui n'ait entendu prononcer le nom de Humboldt, ou ne l'ait prononcé lui-même, tandis que même des nations étrangères voudraient tirer gloire de ce nom? Tout homme policé lors même qu'il ne s'est pas trouvé en rapport immédiat avec cet homme célèbre, ou ne l'a pas suivi sur les différentes routes du domaine de son génie, l'estime et en est fier comme d'un illustre promoteur d'une noble et sublime science. Il honore de la sorte la science et la civilisation en général, tout en voyant dans Humboldt l'homme qui, sans avoir beaucoup d'imitateurs, est parvenu à élargir les limites des connaissances humaines dans des branches si variées.

L'ancienne et noble famille de Humboldt, est originaire de la Poméranie ultérieure où se trouvaient jadis des domai-

nes soumis à l'autorité seigneuriale du prince Camin, et dans le cercle de Neu-Stettin (1).

Mais déjà dans le temps où la Prusse possédait cette contrée, les rejetons de cette ancienne souche servaient en qualité d'agents diplomatiques ou comme militaires auprès du margrave de Brandebourg, et la famille émigra de la Poméranie dans le pays de Magdebourg où elle acquit de nouvelles propriétés.

Au temps de Frédéric Guillaume I^{er}, servait dans l'armée de ce prince un certain capitaine Jean-Paul de Humboldt, qui épousa la fille du colonel et adjudant-général prussien de Schweder et en eut trois fils, entre autres Alexandre Georges qui tient une place importante dans notre récit puisqu'il est le père de notre célèbre Alexandre.

Le baron A. Georges de Humboldt né en 1720, servit longtemps dans le régiment de dragons de Finkenstein, devint plus tard major, et, pendant la guerre de sept ans, adjudant du duc Ferdinand de Brunswick qui l'envoya souvent faire des rapports verbaux à Frédéric. Le major de Humboldt était possesseur héréditaire de Hadersleben et de Ringeswald et prit plus tard à bail emphytéotique le petit château de Tegel, entre Berlin et Spandau, à trois lieues N.-O. de Berlin et de la forêt royale. Tegel était originellement une résidence de chasse du grand électeur, et encore du temps de Frédéric le Grand, c'était une verderie royale. Ce château acquit plus tard de l'importance pour la famille

(1) Pour les personnes familières avec les connaissances héraldiques, nous donnons ici la description des armoiries de la famille de Humboldt.

Elle consistait en un écu d'or, portant un arbre vert entre trois étoiles. Au dessus du heaume, se montre, entre deux ailes d'aigle, un chevalier tout armé, tenant son épée à la main, et visible jusqu'aux hanches.

et le major y trouva de bonne heure le séjour où il comptait reposer sa vieillesse des fatigues de la vie. Mais hélas ce fut une mort prématurée qui l'y ramena. Or donc, lorsque la guerre de Sept Ans tira à sa fin, Frédéric le Grand, en 1765, nomma le major de Humboldt son gentilhomme de la chambre, et, presque en même temps celui-ci fut appelé avec la même qualité auprès d'Élisabeth, nouvellement mariée au prince de Prusse. Ce service l'obligea de résider à Potsdam. Mais lorsque ce mariage contracté contre le gré du prince de Prusse fut rompu et que la princesse fut reléguée à Stettin, le major affranchi de ses fonctions quitta Potsdam pour Berlin et vécut tantôt dans cette ville, tantôt dans son manoir de Tegel situé à trois lieues de là. Mais il n'avait pas perdu la faveur du prince, car celui-ci qui fut plus tard Frédéric-Guillaume II, lui fit, à partir de cette époque, une visite chaque année à Tegel, et l'on peut regarder comme certain que si le major avait vécu jusqu'à l'avènement du prince au trône, il aurait été appelé à quelque fonction importante dans le gouvernement, peut-être même à la formation d'un nouveau ministère.

Le major de Humboldt avait épousé la veuve d'un baron de Holwede née de Colomb et cousine de la princesse de Blücher et nièce du vieux président de Colomb à Aurich. De son premier mariage, elle avait un fils qui servait comme officier dans le régiment de gendarmerie. La famille de Colomb, originaire de Bourgogne, où elle s'était fait connaître par l'établissement de grandes verreries, avait été contrainte d'émigrer, par suite de la révocation de l'édit de Nantes, et s'était retirée en Allemagne.

De l'union du major avec la veuve baronne de Holwede, issurent deux fils. L'aîné, Charles Guillaume, naquit le

22 juin 1767, à Potsdam, lorsque le père était encore gentilhomme de la chambre de la princesse de Prusse. Le cadet, Frédéric Henri Alexandre, celui dont nous nous occupons en particulier, vint au monde deux ans plus tard, le 14 septembre 1769, à Berlin.

Le château de Tegel éveilla les premiers sentiments patriotiques de la vie des deux jeunes gens ; c'est là qu'ils passèrent ensemble une grande partie de leurs jeunes années, et il s'attacha à ce château une tradition mystérieuse et romantique que Gœthe utilisa dans son *Faust*, pour manifester son antipathie pour les *Éclaireurs* de Nicolaï (1). Le château actuel n'est pas celui qui existait alors. Il a été reconstruit par celui qui en a hérité, Guillaume frère d'Alexandre dont la vie s'y écoula jusqu'à la fin, et qui, devenu homme, construisit un nouvel édifice lequel, pour soutenir une vieille tour, s'éleva lui-même en forme de tour, aux quatre angles. Ce fut autrefois son Tusculum ; aujourd'hui c'est son tombeau. Le vieux château que les deux garçons eurent pour théâtre de leur jeunesse, était gris et d'une haute antiquité. Un Prussien, conseiller aux forêts, de Burgsdorf, contemporain du major de Humboldt, qui avait sa résidence de bailliage à Tegel, avait eu grand soin d'embellir cette demeure en y établissant des plantations et des pépinières fort renommées jadis, et le nouveau propriétaire avait, encore à cette époque, pris Castel et

(1) En 1797 on disait qu'un spectre avait apparu dans le château de Tegel, Nicolaï avait méchamment parlé de cela dans une leçon publique à l'Académie. Gœthe qui était un ennemi de Nicolaï, parca que celui-ci avait attaqué Wertber, fait dans *Faust*, apostropher ainsi les esprits de Walpurgis, par Nicolaï, comme Génie de la Platitude : « Vous êtes encore là ? Non ! c'est inouï. Évanouissez-vous donc ! nous avons éclairé. Canailles du diable, qui ne s'inquiètent d'aucune règle ; nous sommes si prudents, et pourtant il y a des spectres à Tegel. »

métairie à bail emphytéotique. Dans une contrée agréable, séparée de Berlin par une forêt de pins sauvages, là se trouve Tegel, au N.-O. d'un point où la Havel s'élargit pour prendre le nom de lac de Tegel. En face, sur la rive méridionale, s'élèvent la ville et la forteresse de Spandau. Les chaînes de collines qui limitent le lac au N.-O. sont couvertes de buissons et de bois, tandis que les promenades et les jardins offrent les perspectives les plus variées et les plus attrayantes.

Le vieux château avait été, aussi longtemps que le major de Humboldt en fut le propriétaire, le séjour de la plus bienveillante hospitalité, et les enfants qui s'y développaient avaient vu, dès leur plus tendre jeunesse, non seulement leur père honoré de la visite du prince, mais aussi maint officier, maint homme d'État ou savant s'y arrêter au passage et y recevoir l'hospitalité. C'est ainsi qu'en 1778, Goethe, qui avait accompagné son duc jusqu'à Berlin, pour assister à de grandes manœuvres, se trouva vers la même époque à Tegel, puisqu'un matin ils se dirigèrent pédestrement de Berlin par Schœnhausen sur Tegel où il dina, et revint sur Potsdam en passant par Charlottenbourg. C'est lors de cette visite qu'il vit deux jeunes garçons à la figure éveillée, l'un âgé de dix ans, l'autre de huit et il ne pressentit pas dans quel rapport intime d'esprit et de cœur il allait se trouver dès ce jour avec tous deux, particulièrement avec l'ainé. Les premiers pas que les jeunes gens firent dans leur éducation coïncidèrent avec l'époque où la pédagogie était à l'ordre du jour à côté de l'impulsion donnée à l'étude des langues anciennes. La nouvelle méthode d'éducation pour laquelle Rousseau entraînait alors en scène avait été rapidement adoptée, notamment en Prusse. Le

chanoine de Rochow surgit à Rekahn avec un modèle très attrayant d'une réforme dans l'éducation ; le célèbre Gedicke s'en fit le partisan à Berlin ; Joachim Henri Campe, originaire du Brunswick, alors aumônier du régiment du prince de Prusse, à Potsdam, assista aux premiers progrès de la méthode d'enseignement. Basedow et le *Philanthrope*, établissement fondé à Dessau, dépeignirent suivant le nouveau système de Rousseau les qualités d'un instituteur et d'un gouverneur. Dans cet engouement général de l'époque pour l'éducation, ce fut pour les familles nobles et distinguées une affaire à la fois d'honneur et de mode de prendre des précepteurs particuliers sachant allier l'utilité pratique avec le réveil de l'étude des langues anciennes provoqué par Heyne de Göttingue, et particulièrement du grec.

Le major de Humboldt ne resta pas à l'abri de ces influences. Il reconnut que Campe, alors aumônier du régiment du prince de Prusse, était un homme bien plus porté vers la pédagogie que vers la théologie. Campe avait été placé, depuis 1773, comme prêtre au régiment. Le major le prit, en 1775, chez lui pour lui confier la première éducation de ses deux fils Guillaume et Alexandre. On serait disposé à croire que le jeune Alexandre, qui devait avoir alors six ans environ, a moins profité des leçons de Campe que son frère Guillaume, plus âgé de deux ans ; mais il ne faut pas se tromper sur l'influence que cette éducation a eue sur les deux frères, car elle se refléta plus tard, en traits remarquables chez l'un et l'autre élève. Campe qui, plus tard, à côté de Klopstock, était en renom comme linguiste profondément versé dans la connaissance du style allemand et qui a dû entrer en qualité de gouverneur dans la maison de Humboldt spécialement pour la grammaire, n'a-t-il pas

dû précisément déposer dans l'esprit des deux jeunes garçons les premiers germes, éveiller le premier penchant qui ne les a jamais quittés, pendant toute leur vie et qui les portait à l'étude de la grammaire. Mais nous avons encore une autre preuve bien convaincante de la première influence de ce maître sur la vie de ses élèves et particulièrement sur celle du plus jeune. Campe, qui avait clairement vu que le genre d'éducation adopté jusque là en Allemagne, que l'enseignement populaire avait pour but de former la mémoire plutôt que l'esprit; lui qui, dès le commencement, s'était élevé contre cette impulsion machinale imprimée à la jeunesse et qui entreprit la mission de développer les qualités de l'esprit et du cœur de la jeunesse, par l'observation du monde, de la nature étrangère, des hommes, des mœurs, lui qui composa *Robinson* et qui enrichit le monde enfantin d'images de fantaisie, de hardis voyages sur la mer, de nouvelles contrées, cet homme ne devait-il pas, comme premier précepteur des frères Humboldt, avoir façonné de bonne heure l'imagination et l'intelligence de ses jeunes élèves et avoir déposé particulièrement dans Alexandre le germe de ces ardents désirs de voyages et de découvertes dans les pays d'outre mer?

Mais Campe ne resta pas longtemps en qualité de précepteur particulier dans la maison de Humboldt. Toutefois l'influence de son esprit devait persister toute la vie, et les relations entre le premier maître et l'un de ses élèves, non seulement continuèrent encore, mais devaient plus tard amener un rapprochement; nous savons en effet que, dans l'été de 1789, Campe, avec l'aîné des Humboldt, partit de Göttingue pour faire un voyage à Paris. D'un autre côté, il n'est pas bien certain que Campe eût déjà, comme gou-

verneur dans la maison de Humboldt, fait avec les deux jeunes gens un voyage à travers l'Allemagne et la Suisse, comme on l'a affirmé plus tard à Iéna, dans le cercle de Schiller.

La position de Campe comme précepteur des deux enfants cessa dès 1776, car il avait acquis une telle réputation comme instituteur, qu'après la retraite du célèbre Basedow, il avait été appelé à la direction de la Philanthrope, à Dessau, et avait été honoré du titre de conseiller de l'instruction d'Anhalt-Dessau, position qu'il ne garda qu'un an, pour aller fonder à Hambourg son établissement d'instruction privée qui devint si célèbre.

Ce fut à cette époque que le major de Humboldt se mit à la recherche d'un autre précepteur, et son choix tomba, vers le commencement de 1777, sur un jeune homme de vingt ans qui n'avait pas, il est vrai, le renom de son prédécesseur dans l'enseignement, mais sur lequel le major avait fondé de grandes espérances qui se réalisèrent en effet largement. Ce jeune homme s'appelait Christian Kunth; il était pauvre et son dénûment l'avait réduit à la nécessité d'interrompre ses études académiques.

Cependant il se signala par une connaissance remarquable des littératures allemande, latine et française, de la philosophie et de l'histoire; la culture de son esprit était marquée au coin d'une grande distinction, car il s'attachait à se mettre à la hauteur des cercles choisis et distingués où il s'était fait admettre comme instituteur. C'est sur cette voie que le major Humboldt fit sa connaissance et que, voulant lui donner une grande preuve et un témoignage de sa confiance, il le prit dans sa noble maison comme précepteur de ses enfants. Le jeune homme y trouva ses élèves

âgés, l'un de 10 ans, l'autre de 8 ; il comprit qu'il avait à développer dans l'esprit et dans le cœur de ses pupilles les idées éveillées par son prédécesseur Campe, et à les conduire à maturité. Il entra avec eux dans des rapports plus intimes que n'en ont ordinairement les maîtres avec leurs élèves ; il les entoura d'une plus grande sollicitude que celle qu'un précepteur déploie pour transmettre avec zèle et fidélité ses connaissances aux écoliers qui lui sont confiés et qu'il a adoptés. Kunth s'appliqua, au contraire, à utiliser et à mettre à profit tout ce qui, dans son entourage, pouvait être un moyen d'instruction, et particulièrement à Berlin. Le résultat de tous ces efforts non seulement raffermir la confiance des parents, mais éveilla dans les enfants une affection pure et vivace pour leur guide, un attachement et une confiance qui restèrent toujours au même degré pendant les dernières années de sa vie et jusqu'à sa mort, et lorsque Alexandre s'éloignait pour ses grands voyages de découvertes, ou que le frère aîné s'arrêtait sur les ruines de l'ancien monde classique, c'était toujours le fidèle précepteur d'autrefois, devenu plus tard l'ami Kunth, qui administrait à bail, avec la probité scrupuleuse d'un père, les biens et les propriétés des deux frères dans leur patrie. Kunth chercha donc à satisfaire et à perfectionner le goût instinctif de ses élèves pour l'*Universalité* (l'ensemble des connaissances humaines) et les y attacher par un lien solide, et si Campe avait éveillé en eux le goût de la grammaire et de la cosmologie, Kunth fit fructifier ces dispositions par une initiation solide à l'ensemble des connaissances.

Les deux frères obéirent bientôt, suivant leur nature particulière, à la pente individuelle de leurs goûts, mais

tous deux prirent en quelque sorte racine sur le même sol, dans la même patrie, car pendant que le frère aîné choisissait pour but de ses travaux la nature intime de l'humanité, le monde intellectuel et son élément spécial, le langage, Alexandre, le plus jeune, s'appliquait à la nature extérieure, au monde habité dans toutes les formes sous lesquelles il se manifeste. Ainsi l'aîné se perfectionnait dans l'étude des anciens classiques, de leurs arts, de leur philosophie, de leur langage, Alexandre, se tenant sur le même terrain, se consacrait à l'ensemble des connaissances de la nature. Mais tous deux se touchaient et marchaient de concert dans des points qui avaient une origine commune. Cette action de Kunth sur ses élèves rejaillit sur le précepteur lui-même, car ce genre de relations ne pouvait pas manquer d'exercer sur lui l'influence la plus prononcée.

La maison du gentilhomme de la chambre, major de Humboldt réunissait en elle l'estime, la politesse, un entourage éclairé, de la considération. Kunth, en qui l'on avait la plus intime confiance, était considéré comme un membre de la famille, il était initié au soin de toutes les affaires, de tous leurs intérêts extérieurs, et c'est ainsi qu'il acquit une expérience qui, plus tard, comme nous le verrons bientôt, lui fit obtenir un emploi du gouvernement.

Mais un coup cruel frappa bientôt la famille de Humboldt dans laquelle Kunth était précepteur depuis 1777. En janvier 1779, le major mourut et les deux fils restèrent orphelins.

L'influence maternelle acquit une plus grande proportion, et, à côté de la noble confiance que l'épouse du major devenue veuve témoigna au gouverneur Kunth, en le substituant en quelque sorte à l'autorité paternelle sur ses fils,

vint se placer le sentiment élevé de la femme qui dirigeait toute l'existence de famille vers la pratique du bien et allumait l'affection la plus vive dans ses fils aux progrès intellectuels de qui son cœur s'était fidèlement voué.

Une nouvelle influence vint agir à cette époque sur la vie des jeunes garçons. Depuis l'année 1776 vivait à Spandau un médecin qui devint bientôt aussi médecin du cercle de Havelland et qui était un praticien distingué. Ce personnage n'était autre chose que le docteur Ernest-Louis Heim, celui qui plus tard devint le célèbre chirurgien et professeur de l'université de Berlin. C'est peut-être la maladie du major de Humboldt qui contribua à resserrer ses relations avec la famille. Nous savons que souvent il venait de Spandau visiter le village et le château du voisin comme médecin de la famille de Humboldt et de la famille du grand-maître des forêts, de Burgsdorf, lequel, en sa qualité de fonctionnaire royal, était obligé de demeurer à Tegel et que c'est aussi lui qui communiqua au grand-maître des forêts une foule de notions nouvelles sur les arbres exotiques et l'essence de certains bois étrangers et qui, dans ce but, avait utilisé en temps et lieu les pépinières créées par lui.

Ses visites les plus fréquentes auprès de la famille Humboldt se remarquent particulièrement à partir de l'an 1780, époque où il se lia plus intimement avec Kunth, le précepteur de la maison. Ces visites que Heim faisait habituellement à cheval et qui l'amenaient à l'heure du dîner de la veuve du major, acquirent surtout une grande importance pour nous, parce que ce fut à table que Heim inculqua aux jeunes gens Guillaume et Alexandre les premiers principes de la botanique et leur expliqua les 24 classes du système de Linné. Nous remarquerons avec étonnement un rensei-

gnement fourni par Heim sur cette époque, c'est que l'aîné des enfants avait compris avec facilité ces explications et aussitôt retenu les noms botaniques, tandis qu'Alexandre, âgé de 11 ans, comprenait très difficilement, phénomène qui se fit remarquer encore plus tard dans d'autres circonstances et qui avait pendant un certain temps fortement éveillé la sollicitude de la mère et du précepteur, leur faisant dire qu'Alexandre n'avait absolument aucune aptitude au travail.

Les deux frères firent aussi de petites excursions avec le médecin dans les environs, et l'on sait qu'au mois de mai 1785, lorsque Frédéric le Grand exerçait ses troupes à Spandau et que toute la population de la contrée se trouvait sur la place, Kunth assistait également à la revue avec ses deux élèves.

Heim habitait déjà Berlin en 1783; il devait donc ou avoir ramené ses amis de Tegel, ou les avoir déjà trouvés à Berlin.

C'est vers ce temps que les deux frères furent aussi envoyés avec leur gouverneur à Berlin pour y élargir le cercle de ressources d'instruction qu'on trouve dans cette ville. Guillaume, l'aîné, s'appliqua de préférence aux langues anciennes, et, comme lui et son frère ne fréquentaient pas les cours publics, on prit des maîtres particuliers choisis par Kunth et qui devaient donner à celui-ci le complément des connaissances spéciales.

En général, Alexandre prenait ses heures de leçons en commun avec son frère plus âgé de deux ans que lui; cependant on attachait moins d'importance à la part qu'il y prenait, parce qu'il était d'une complexion plus faible que Guillaume, et, comme il apprenait très difficilement et que

ce ne fut qu'à la fin de l'enfance que la lumière jaillit dans son cerveau, il avait besoin d'une plus grande application que son frère, pour faire les mêmes progrès que lui dans leurs études communes. En effet, Alexandre était souffreteux et presque toujours malade, même pendant ses années d'université, et il était tout naturel que Kunth se montrât moins exigeant sur ses progrès, parce que l'on avait conservé des doutes sur les capacités de l'enfant en le mettant en regard des rapides progrès de son frère Guillaume. L'état maladif d'Alexandre dans les dernières années de sa jeunesse provenait d'un excès d'humeurs corrompues qui s'accumulaient de temps en temps. Et pourtant ses amis d'autrefois, entre autres Forster, assurent que la constitution d'Alexandre ne s'altéra qu'à la suite d'une activité précoce et exagérée d'esprit, et que cet excès d'application et d'efforts n'avait pour but que de marcher à l'unisson de son frère aîné dans le développement de ses connaissances.

Ils prirent des leçons de grec auprès de Læffler (1), alors aumônier du régiment de gendarmerie de Berlin, qui avait déjà fait paraître un livre estimé sur les pères de l'Église et le néo-platonisme. A Læffler succéda dans ces fonctions un certain Fischer, du *Convent gris* de Berlin, qui n'était spécialement connu que comme mathématicien, mais qui ne parlait pas de son profond savoir dans les lettres grecques. Les grandes dispositions que le frère aîné manifestait ici déjà pour la linguistique le conduisirent bientôt des auteurs classiques à l'étude des langues modernes, pendant que, chez Alexandre, se réveillait le goût pour l'étude de la nature et que, selon ses vœux, le jeune Wildenow lui ensei-

(1) Læffler fut plus tard président du Consistoire de Gotha.

gnait les éléments de la botanique. Au moyen de ses savantes leçons particulières, Kunth tendait de plus en plus à préparer à ses élèves, devenus des jeunes hommes, la voie la plus convenable qui devait bientôt les conduire à la vie académique. Il les mit en rapports étroits avec des hommes comme Engel, Klein, Dohm et autres qui firent aux deux frères des cours raisonnés sur la philosophie, la jurisprudence et la politique, et celui qui parvint à gagner sur eux le plus d'influence fut Dohm qui était aussi commis au département des affaires étrangères. Le ministre de Schuembourg le chargea de faire auprès d'un jeune comte d'Arnim une série de leçons de statistique et de politique, et, la veuve du major en ayant exprimé le désir, ses deux fils prirent part à ces cours particuliers, qui, semblables aux cours universitaires, commencèrent à l'automne de 1785 et se prolongèrent jusqu'au mois de juin de l'année suivante.

Ces leçons, professées suivant un plan ingénieux et laborieusement conçu, créèrent entre Dohm et les deux frères des relations qui, jusque dans l'âge mûr, se manifestèrent par des témoignages d'affection réciproque.

Ici déjà les deux frères laissaient voir l'aptitude individuelle de leur caractère. C'était l'époque où le sentimentalisme populaire, impressionné par l'apparition récente du Werther de Goethe, avait trouvé un nouvel aliment dans l'enthousiasme brûlant qu'excita le *Don Carlos* de Schiller. Tout le monde civilisé divagua dans le sentiment, l'idéal; la sentimentalité fut regardée comme de bon ton dans la plus haute société et surtout parmi les jeunes gens.

Guillaume, l'aîné, s'abandonna tout particulièrement à ce penchant que favorisait tout son entourage, car ses amis

et ses condisciples l'initiant à l'art de la danse, l'avaient mis en rapport intime avec des personnes de l'autre sexe. Ces relations frappèrent vivement son imagination dans la suite, comme déjà leur influence avait été puissante sur la nature impressionnable du jeune homme. Ici nous devons citer mademoiselle de Briest (plus tard de Rochow, qui devint l'épouse de Fouqué), puis la célèbre Rachel, alors Henriette Herz, aussi belle que spirituelle, et avec laquelle Guillaume resserra les liens d'une amitié toute fraternelle. Cette sentimentalité du frère aîné, qui l'accompagnait même dans ses relations universitaires et qui jeta sur le reste de sa vie un penchant invincible à la rêverie, cette sentimentalité qui, unie à l'esprit, fut, particulièrement dans les cercles israélites de Berlin, comme l'écho de l'époque de Mendelssohn, ne trouva pas des dispositions aussi favorables dans la constitution valétudinaire d'Alexandre, et quoique la contagion de sensiblerie sentimentale eût atteint Kunth lui-même, cela n'altéra pas les tendances de l'esprit observateur d'Alexandre, qui s'appliqua tout entier à la nature, dont ses goûts l'appelaient à étudier les phénomènes. Ainsi, tandis que Guillaume prenait pour modèle les tendances esthétiques de l'époque représentées par Schiller et Goëthe, Alexandre recherchait les travaux de Goëthe sur les sciences naturelles et s'efforçait de les rendre applicables à la connaissance des phénomènes de la nature.

Ainsi s'écoulèrent pour les deux frères ces temps heureux de communs efforts, de premiers développements de leur jeunesse, tantôt dans la capitale si riche en ressources instructives, tantôt sous l'influence du sol natal et sous l'aile d'une mère chérie, dans la résidence de famille de Tegel, et leur naissance qui les faisait descendre des plus

illustres lignées, comme aussi leur propre activité furent pour eux une source féconde de succès.

A ce point de vue, les deux Humboldt sont les enfants chéris de la fortune, car ils n'ont jamais appris à connaître les soucis de la vie, les défaillances d'une âme à la recherche des moyens de s'instruire, ses luttes et ses efforts pour saisir l'occasion de mettre à profit ce qu'elle a acquis, source d'humiliations ou même de découragement absolu pour tant de jeunes gens riches de talents, mais sans fortune, ou appartenant à des familles obscures.

C'est aussi de cette époque que date un sentiment qui a rempli la vie des deux frères; je veux parler de leur amour pour la Prusse, leur patrie.

Dès leur tendre enfance, la personne de Frédéric le Grand était pour eux comme l'auguste symbole de leur pays, et avec lui la réforme dans les idées et la gloire militaire de la Prusse. Au moment même où les deux frères étaient sur le point d'abandonner Berlin pour suivre les cours d'une université, le roi mourut, de sorte qu'ils ne furent plus témoins des premières faiblesses, des désordres de politique intérieure, de la dépravation morale qui, passant en quelque sorte de main en main, avec cette ridicule épidémie que l'on pouvait appeler *l'éclaircissement de l'intelligence*, prirent tant d'extension sous les auspices des successeurs de Nicolaï. Les frères Humboldt furent heureusement tirés de ce terrain aride par leur départ pour l'université

De même que pour leur première éducation, ce fut en commun qu'ils se livrèrent à leurs études académiques. L'université de Franfort-sur-l'Oder qui avait alors une grande réputation dans le pays, avait été d'abord choisie pour continuer l'éducation et particulièrement pour servir

d'introduction aux études où les appelait leur vocation. L'année de la mort du grand roi, c'est à dire en 1786, ils partirent avec leur précepteur Kunth, devenu leur ami, pour aller passer à Francfort les deux années suivantes, jusqu'aux Pâques de l'année 1788. Guillaume s'était voué à l'étude du droit, mais Alexandre, fidèle à sa vocation première, persista dans les études financières, parce que l'étude de l'économie politique avait plus de rapports avec son goût pour les sciences naturelles. Leur ancien précepteur de Berlin, Lœffler, qui, sur ces entrefaites était devenu professeur à Francfort, accueillit les deux frères et Kunth lui-même dans sa maison et, pendant que chacun d'eux, en particulier, se livrait à l'étude spéciale qu'il avait entreprise, ils poursuivaient en commun leurs études sur la philosophie, la linguistique et les sciences naturelles; Guillaume prit une part toute spéciale à ces dernières, quoique partant d'un autre point de vue. Ce qui avait fait choisir de préférence l'université de Francfort, c'est que leur mère voulait garder ses fils à sa proximité et ne pas les perdre de vue trop vite. Kant, le fameux philosophe de cette époque, qui professait à Königsberg, n'eut pas la préférence de la veuve du major, pour le choix d'une université. Mais alors déjà dans les plans maternels d'avenir, existait le projet d'envoyer ses enfants d'abord à Francfort, pour s'y préparer à servir un jour l'État, mais ensuite de leur faire suivre pour leur perfectionnement les cours supérieurs les plus en renom, comme ceux de Göttingue. Déjà Leipzig et Halle étaient déchues de leur haute réputation et Iéna n'atteignit que plus tard sa période d'éclat. De 1786 à 1788 se trouvait à Francfort, pour ses études, le comte Dohna, proche parent des frères Humboldt et qui s'attacha particulièrement à

l'aîné, à cause de sa prédilection pour les connaissances accessoires classiques. Comme Rhediger, ce parent eut une grande influence sur Guillaume, et se rencontra encore avec lui à Göttingue. Rien ne pouvait être plus avantageux pour Alexandre que l'espèce d'engouement par lequel, au printemps de 1788, on se sentait porté à Göttingue, car là florissaient une foule de savants adonnés spécialement aux études vers lesquelles il se sentait plus naturellement porté : là vivait et enseignait Blumenbach, le célèbre naturaliste qui observait et classait avec l'esprit le plus éclairé, d'après la *forme* ou la *manière d'être*, tout le règne de la nature ; là vivait Heyne qui enseignait et avait fait revivre l'étude de l'antiquité ; là travaillait Eichhorn, comme professeur d'histoire.

L'étude de l'antiquité et celle de l'histoire furent les deux spécialités auxquelles les deux frères s'appliquèrent en commun. L'époque de leurs travaux classiques dans la philologie et les belles lettres leur servait de lien ; l'histoire avec ses considérations philosophiques conduisait Guillaume là où Alexandre rassemblait sur le domaine de l'histoire la connaissance de la terre et celle des peuples, et pendant que Guillaume se rendait plus familier avec la littérature classique et les écrits du philosophe Kant, Alexandre recevait l'influence directe et instructive de Blumenbach ; mais les deux frères retrouvaient encore leur centre commun dans la fréquentation assidue et affectueuse du professeur Heyne qui se prit d'amitié pour les jeunes gens et exerça la plus grande influence sur leurs études ultérieures.

Alexandre de Humboldt puisa une nouvelle ardeur dans les relations bientôt devenues intimes qu'il contracta avec Georges Forster, gendre de Heyne. Cet homme avait jadis

accompagné, comme naturaliste, le fameux capitaine Cook dans son second voyage autour du monde; que de points de contact cet homme devait trouver dans l'âme d'Alexandre plein de rêves où figuraient les images d'un monde inconnu et transatlantique, rêves qu'avait autrefois éveillés Campe, l'auteur de Robinson; quelle soif il devait avoir d'observer de fabuleuses contrées, d'entreprendre de téméraires navigations, de nouvelles découvertes, lorsque Forster lui racontait son voyage autour du monde? C'est ainsi que Forster a été pour Humboldt la première manifestation de ce monde transatlantique entouré d'un éclat mystérieux. Il s'attacha de plus en plus au jeune Alexandre.

C'était un homme d'un esprit heureux et fécond, plein de nobles aspirations pour la liberté, et qui, dans ses idées innées de liberté, nourries et enrichies par ses anciens voyages dans un monde nouveau, ne se trouvait pas à sa place dans les sociétés allemandes à idées arriérées et qui était un adversaire déclaré de la *secte maladie des éclairés* qui régnait de son temps à Berlin. Déjà depuis leur première éducation, les frères Humboldt s'étaient tenus à l'écart de la coterie prussienne de l'uniforme; sous l'influence d'une libre manière de penser, encouragés par le voisinage d'un roi plein d'esprit, ils avaient de bonne heure reçu l'inspiration d'un vrai patriotisme.

Les idées libérales de Forster, la loyauté de ses sentiments, sa manière de penser énergique et libre de préjugés, tous cela ne devait-il pas avoir l'influence la plus notable sur ses jeunes amis, et particulièrement raffermir et développer dans Alexandre ce penchant pour les vertus civiques qui a fait l'ornement de toute sa vie.

Georges Forster vécut avec sa femme, pendant l'été de

1788, auprès de son beau-père Heyne, à Göttingue, et ce n'est qu'au printemps suivant qu'il se rendit à sa nouvelle résidence, à Mayence, où il devint conseiller aulique et bibliothécaire de l'université qui existait alors.

Lors même que les circonstances ultérieures de la vie de l'aîné des Humboldt ne seraient pas une preuve de l'impression que Forster avait produite sur lui, cette preuve ressortirait de ce fait que, peu de temps après le départ de Forster pour Mayence, Guillaume voyageant sur le Rhin, s'arrêta chez lui et fut heureux d'y passer quatre journées.

Les deux frères recherchaient l'amitié de Forster (1) et la tenaient en grande estime; ils éprouvaient les mêmes sentiments pour son épouse, femme instruite et spirituelle comme aussi pleine de cœur, avec laquelle ils étaient en communion intime et pure de pensée. Alexandre de Humboldt eut des relations moins étroites que son frère Guillaume avec Jean Stieglitz, (2) qu'ils avaient déjà connu à Berlin, où il avait fréquenté les cercles israélites de Mendelssohn, de Marcus Herz, etc., etc. et s'était livré à de nombreux travaux philosophiques.

On rapporte aussi qu'il prit part au *sentimentalisme* de ces cercles; cela nous étonne, car plus tard, son biographe nous dit avec un grand accent de vérité que c'était seulement un homme d'intelligence qui avait tourné toute l'énergie de son cœur vers un seul but, à savoir de s'imposer une grande réserve, une grande sévérité dans sa conduite et le

(1) Forster, brouillé avec le gouvernement allemand, lorsqu'éclata la révolution française, se prit d'enthousiasme pour ses idées, fut entraîné par son tourbillon, obligé de s'expatrier et mourut à l'étranger. Sa femme épousa plus tard l'écrivain Huber. G. de Humboldt l'appelait autrefois la première de toutes les femmes, et l'estima hautement, toute sa vie.

(2) Il mourut en 1840, président du conseil de médecine de Hanovre.

choix de ses relations, et qu'il ne s'était jamais oublié. L'amitié intime de Guillaume de Humboldt avait pris sa source dans la cause la plus naturelle; à Göttingue, Stieglitz lui avait sauvé la vie au moment où il allait se noyer en se baignant dans la *Leine*.

Après deux ans écoulés, pendant lesquels Alexandre s'était livré sans interruption à l'étude de l'histoire naturelle, de l'archéologie et de la philologie, sous les auspices directs des savants les plus renommés, que Guillaume de son côté, avait fait plusieurs excursions et plusieurs voyages, entre autres celui de Hanovre où il se rencontra avec Fréd. Jacobi, Rehberg, madame de Wangenheim, Brander et Zimmermann, l'heure était venue où les deux frères devaient quitter l'université. Kunth ne les avait pas accompagnés jusque là, il était entré au service du gouvernement, et vécut encore neuf ans (c'est à dire, jusqu'à la mort de la veuve de Humboldt), partageant le toit et la table de famille de celle-ci, dans cette maison où la confiance absolue d'une mère l'avait appelé, pour administrer plus tard tous ses intérêts domestiques.

Or les deux frères avaient acquis assez de maturité pour que les dispositions particulières de chacun fussent bien caractérisées. Alexandre avait en partage une tendance d'esprit à parcourir en grand les domaines généraux de l'observation, tandis que Guillaume se contentait facilement de se limiter dans un cercle plus étroit; mais il voyait le fond des choses et, faisant en quelque sorte élection de domicile sur un espace resserré, se préparait à explorer plus tard un autre champ par les mêmes moyens.

CHAPITRE II.

ÉTUDES PRATIQUES. — PLANS D'EXISTENCE. — PREMIERS TRAVAUX. —
PROJETS DE VOYAGE ET OBSTACLES.

Avec la deuxième moitié de l'année 1789, se terminait la durée de la carrière universitaire d'Alexandre et de son frère aîné, poussée aussi loin qu'il le fallait pour leur ouvrir la carrière qu'ils ambitionnaient. Cependant les deux frères ne retournèrent pas sur-le-champ dans leur pays, mais obéirent chacun à la vocation particulière à leur nature, pour continuer, à partir de ce moment leur vie et leurs *travaux*, sur des routes divergentes, quoique conservant entre elles une grande affinité d'esprit.

L'explosion de la révolution française devait émouvoir plus sensiblement Guillaume formé à la vie politique, qu'Alexandre ce sérieux scrutateur de la silencieuse nature et de ses lois immuables. Lors donc que le premier instituteur de leur enfance, Joachim Henri Campe, qui avait été nommé, depuis quelques années, chanoine et conseiller aulique à Brunswick, prit en juillet 1789, la résolution de se rendre rapidement à Paris, pour assister, selon son expression, aux

obsèques du despotisme français (souhait qui fut amèrement déçu), il trouva, indépendamment d'un autre jeune homme, un compagnon de voyage dans Guillaume de Humboldt et fit son entrée à Paris, avec lui, le 3 août.

Alexandre vivait pendant ce temps, adonné aux sciences naturelles et toutes ses pensées tendaient à développer le champ de ses observations, d'où lui vint son désir favori de faire un voyage scientifique, désir qui devait trouver un riche aliment dans sa correspondance avec Forster.

L'organisation du globe était, en particulier l'étude à laquelle s'attachait Alexandre; il s'y était senti attiré par la renommée de Werner, le savant professeur de géologie, et avait choisi cette branche des sciences naturelles pour en faire l'objet tout spécial de ses travaux.

C'est ainsi que nous le voyons au printemps de 1790, faire avec Forster et en compagnie d'un nommé de Geuns, son premier voyage scientifique sur le Rhin, à travers la Hollande et jusqu'en Angleterre, et ses premières observations personnelles parurent aussitôt, insérées dans le premier écrit qu'il publia la même année sous ce titre : *Observations minéralogiques sur une basalte du Rhin*. Ce voyage devait contribuer à prouver que cette pierre était d'origine neptunienne et qu'ainsi sa formation était le résultat des grandes transformations des eaux du globe. Forster rassembla aussi pendant ce voyage des matériaux pour son remarquable ouvrage : *les vues du Bas-Rhin*. Alexandre de Humboldt s'était préparé pendant l'hiver de 1789, jusqu'au printemps, à faire ce voyage avec Forster, animé par son désir ardent d'étendre ses connaissances, et son intention toute particulière d'entreprendre un voyage dans le but de se perfectionner, de donner de la certitude aux hypothèses

qu'il avait conçues, et l'on ne doit pas douter qu'il ait passé son hiver, l'esprit plus préoccupé que son frère qui dans le même temps s'enrichissait à sa manière.

C'est ici que se manifesta bien clairement, avec l'évidence des faits, la divergence entre les deux frères, car tandis que l'aîné Guillaume recherchait le commerce de la vie de société et nouait de bonne heure des relations susceptibles d'être une source d'élévation de sentiment et de noblesse d'âme, ce qui eut une grande importance sur toute sa carrière, Alexandre n'avait trouvé aucun stimulant à cette expansion de son âme et n'en avait pas cherché l'occasion, mais était resté solidement pénétré d'une seule grande pensée dont rien ne le détachait : de prendre pour base de sa carrière à venir l'application de son esprit à la connaissance de la nature.

Guillaume entraîné par les tendances rêveuses de son caractère, jouit de bonne heure des charmes d'une société esthétique choisie ; mais Alexandre appliquait silencieusement ses recherches à cet univers, dont il voulait comprendre les lois éternelles.

A l'époque où il se consacrait au perfectionnement de ses connaissances en géologie et en minéralogie, par son premier voyage et par une correspondance entretenue avec Forster et pleine du plus noble sentiment d'amitié, Guillaume vivait tantôt à Erfurt dans la société du baron de l'empire de Dalberg (et particulièrement dans la famille du président de chambre de Dacherode, où il s'éprit de sa jeune et spirituelle fille Caroline), tantôt à Weimar, où cette dernière feuille lui fit connaître le poète Schiller, avec lequel ses fréquents rapports prirent bientôt le caractère de l'amitié la plus intime.

Si Alexandre vivait de préférence dans la société silen-

cieuse et toute idéale de la nature dont les mystères le charmaient, nous devons y trouver une cause matérielle qui le rendait moins susceptible de vivre dans les cercles de la société esthétique dont son frère était avide. Il était toujours valétudinaire, et, depuis les cinq dernières années, il était devenu véritablement malade et la crainte que sa faiblesse corporelle ne fût un obstacle à l'exécution des plans qu'il avait conçus, *le portait à remplir toutes les conditions physiques* qui devaient fortifier quoique lentement son corps à l'exécution de ses grands projets de voyages, projets qui avaient souri à son imagination de jeune homme et qui avaient encore reçu un stimulant dans l'amitié personnelle de Forster et dans les dispositions innées du jeune homme.

Il était naturel qu'il continuât à marcher dans cette voie sûre et pratique qu'il avait choisie pour arriver à la renommée, comme il était arrivé à son frère qui, déjà en 1790, avait été nommé à Berlin en qualité de conseiller de légation et d'assesseur à la chambre de justice, pour y achever le cours de ses épreuves réglementaires, après lesquelles il pensa bientôt à se marier. Alexandre qui avait choisi les études financières voulait aussi se ménager, le plus tôt possible, un accès dans la vie active. Les études minéralogiques qui l'attiraient de plus en plus et auxquelles ses voyages avec Forster avaient dû donner de nouveaux attrait, lui avaient donné l'espérance qu'il obtiendrait du gouvernement une place dans l'administration des mines, emploi tout à fait en harmonie avec sa vocation. Il alla donc encore, cette même année, à Hambourg pour fréquenter l'école de commerce sous Burch et Ebeling. Là, il étudia la pratique de la vie de comptoir, sans abandonner la minéralogie et la botanique. On raconte en particulier de lui que pendant l'hiver de

1790-91, il fit de fréquentes excursions pour chercher des mousses qui fleurissent en hiver. La disposition d'esprit qu'il y gagna fut un indice du retour de ses forces physiques et de son espoir plus sérieux d'accomplir ses projets de voyages qui souriaient à son esprit. Il est devenu, à cette époque, aussi actif que d'humeur gaie, et les lettres qu'à partir de là, il écrivit à Forster témoignent de cette bonhomie et de cette sensibilité facétieuse et pleine de verve.

Mais Alexandre de Humboldt ne s'arrêta pas longtemps à Hambourg. Sa prédilection pour l'histoire naturelle et spécialement pour la géognosie (ou connaissance de la composition de l'écorce solide du globe) et la renommée d'un grand homme qui avait fondé une étude toute nouvelle de la géologie appuyée par des axiomes scientifiques et qui était en même temps un des plus grands géognostes de son époque, c'est à dire Werner, le directeur de l'Académie des mines de Freiberg, excitèrent les désirs d'Alexandre de Humboldt, de se rendre là-bas pour s'y livrer à l'étude de la science des mines. Il arriva en outre qu'un jeune Berlinoise, Léopold de Buch, qui, bien que plus jeune que Humboldt, s'était déjà trouvé précédemment en relations particulières avec lui, parce qu'il avait du goût pour la botanique, de Buch, disons-nous, étudiait aussi l'art des mines et se trouvait pour le moment à Freiberg.

Humboldt changea donc au printemps de 1791 de résidence pour Freiberg, où il devint élève de l'Académie des mines, dans le même temps où son frère Guillaume prenait la résolution, en attendant le jour où il cesserait d'exercer sa charge, de renoncer à toute fonction publique, pour se donner tout entier à un culte plus élevé, et vivre auprès de cette Caroline qu'il devait bientôt amener chez lui en qualité

d'épouse. Alexandre quitta Hambourg, au printemps de ladite année, et alla se jeter à Berlin, entre les bras de sa mère, de son frère qui devait y séjourner jusqu'en été, et de son fidèle ami Kunth; il y resta jusqu'en juillet pour y reposer son corps, pour y dresser ses plans, et partit ce mois-là pour étudier la science des mines à Freiberg, où il se livra jusqu'au mois de mai de l'année suivante, avec une remarquable activité, à l'étude des mines et de la métallurgie.

Avec le printemps de 1792, il entra, mais alors définitivement dans sa carrière civile et littéraire. Vers cette époque il fut nommé assesseur au département des mines et de la métallurgie, à Berlin, mais encore dans la même année, il passa comme directeur général des mines à Bayreuth, dans les proviuccs françaises échues pendant un temps fort court à la Prusse, avec la mission d'y faire un relevé complet des mines du pays.

Le baron de Hardenberg, le même qui plus tard joua un rôle si remarquable dans les affaires politiques de la Prusse et qui se trouva aussi particulièrement lié avec Humboldt, comme membre de l'opposition, était, à l'époque où Alexandre de Humboldt vint à Bayreuth, un jeune ministre provincial des principautés françaises, et devint bientôt une proche connaissance et un ami du jeune directeur général des forêts et, dans le courant de la même année, ce fut aussi lui qui fit faire au baron de Hardenberg la connaissance de Guillaume de Humboldt.

Comme directeur général des forêts, Alexandre de Humboldt était aussi directeur général des mines, dans les principautés de Bayreuth et d'Anspach. Outre ses travaux scientifiques il appliquait son infatigable activité à fonder

dans ces régions des établissements publics. Pendant ces fonctions qu'il conserva jusque dans le courant de 1795, pour s'en démettre alors volontairement, son esprit travailla sans cesse dans le silence, à la pensée d'un grand voyage de déconvertes, mais aussi son entourage et l'objet de sa vocation lui créèrent, après une suite fertile de travaux savants et d'observations pratiques, la réputation de plus en plus grande d'un habile naturaliste. Il se livra à des recherches multipliées sur les éléments physiques et chimiques de l'art des mines et suivit les indications de son maître Werner qui avait été en géographie, un partisan signalé de la théorie appelée le Neptunisme; c'est d'après lui que Humboldt écrit que toutes les transformations de la surface solide du globe sont produites par les eaux. Toutes les dissertations de Humboldt sur ces matières se trouvent dans le *Journal des mines* de Moll, dans le journal de Koehler et de Hoffmann, dans les *Annales de chimie* de Crell, ainsi que dans les journaux de physique et de chimie que publiaient alors Gren, Schérer, Gehler, Gilbert et Poggendorf; et travailla aussi activement dans ses tablettes pour les feuilles françaises le *Journal de physique*, et les *Annales de chimie*. Dans ces dissertations il fonda les premières bases des observations plus sérieuses qu'il fit plus tard et de ses fertiles expériences, car habitué à ne jamais regarder comme isolé ou superflu aucun sujet des connaissances générales, il reprit pour mieux les coordonner, les travaux de sa jeunesse, et nous les trouvons presque tous augmentés et corrigés, introduits dans les grands récits de voyages de son âge viril.

Son grand ouvrage de cette époque, tombe dans l'année 1793; il parut sous le titre de : *Spécimen de la Flore de Freiberg*, ou : *Flore des plantes cryptogames des environs*

de Freiberg. Il y fit connaître les données fournies par ses observations pendant son séjour dans les mines de ce district, en particulier sur les champignons qui vivent dans les puits des mines. A ce travail se rattachaient des aphorismes déduits de la physiologie chimique des plantes, aphorismes qui renfermaient les expériences qu'il a entreprises sur la sensibilité des plantes, leur mode de nourriture, leur couleur et qui présentaient un certain nombre d'observations et d'aperçus qui, encore aujourd'hui, après le vigoureux essor de cette science dans ces quinze dernières années, sont excessivement remarquables, et donnent une preuve de sa manière profonde d'observer.

Dans l'année 1794, il accompagna le ministre provincial de Hardenberg, sur le Rhin, où l'amenait une mission diplomatique. Ce voyage fit éclore dans l'âme de Humboldt de nouveaux désirs pour l'accomplissement des plans d'existence qui étaient devenus sa pensée favorite, pensée qu'il résolut de satisfaire sur une petite échelle, en attendant l'exécution de son grand projet de voyage autour du monde. Ce fut en visitant les Alpes et la Silésie, qu'il préluda à la satisfaction de ses penchants et aux voyages qu'il projetait, et son ardeur pour les voyages ne fut que provisoirement assouvie par les missions qu'il reçut du gouvernement, d'exécuter dans sa sphère spéciale une tournée dans la province de Prusse et la Pologne.

Quelle qu'agréable que dût être la position d'Alexandre de Humboldt, même au point de vue de la science, elle ne satisfaisait pas néanmoins cet esprit impatient d'aller à la recherche d'un monde inconnu ; il voulait faire des découvertes au delà des mers ; c'était le but de sa vie, qui depuis sa tendre jeunesse n'avait fait que s'accroître et se traduire

•

par des plans toujours plus vastes ; c'est là dessus qu'il concentrait ses plus nobles efforts.

Il donna en 1795 sa démission de directeur-général des forêts et fit un voyage à Vienne où il visita le célèbre géognoste Freiesleben, s'occupa exclusivement de botanique, étudia de préférence une magnifique collection de plantes exotiques qu'il trouva là et projeta un voyage en Suisse avec Freiesleben. Il avait, en outre, le dessein de connaître l'Italie, et en particulier les districts volcaniques de Naples et de Sicile. Il s'y rendit avec un monsieur de Haften, mais la guerre borna son entreprise à l'Italie supérieure, avant qu'il eût pu atteindre les terres volcaniques.

Ce fut aussi vers cette époque que Humboldt s'occupa avec le plus vif intérêt de la grande découverte de Galvani, c'est à dire de cette force naturelle si remarquable, qui a fourni dans l'époque où nous vivons, les résultats pratiques si prodigieux, et qui, du nom de son inventeur, a été appelée galvanisme. Humboldt poursuivit les recherches et multiplia les observations.

Mais son ardeur pour la science éprouva sur ces entre-faites plus d'une douloureuse diversion. Sa mère bien-aimée souffrait depuis un an d'une maladie qui s'aggravait de jour en jour. Son frère Guillaume qui (après un agréable séjour à Iéna en 1794, où il avait en société de sa femme entretenu des relations intimes d'esprit avec Schiller et Goethe, avec le philosophe Fichte, l'historien Woltmann, le philologue Schütz, conseiller aulique, Ilger le professeur d'archéologie, le théologue Paulus, les médecins Stark et Hufeland), lui avait fait déjà savoir à Bayreuth qu'il avait, au mois de juin, trouvé leur mère malade dans cette bonne résidence de Tegel, et que pour ce motif il avait retardé son

retour à Iéna où il devait passer l'hiver. Mais cette fois, au commencement de décembre, Alexandre de Humboldt apprit de son frère, qui depuis la fin d'avril était revenu demeurer à Iéna, la triste nouvelle de la mort de sa mère, à la date du 20 novembre. Cet événement et toutes les affaires de famille qui s'y rattachaient le détournèrent pendant quelque temps de ses travaux scientifiques, de ses projets de voyages, et, au commencement de l'année 1797, il se rendit à Iéna, chez son frère, dont il trouva la femme très souffrante des suites de couches après avoir mis au monde un second fils. Il séjourna là jusqu'au printemps, mais il avait tellement mûri son grand projet d'un voyage dans les Indes Occidentales qu'il consacra tout le temps de son séjour à Iéna aux préparatifs d'une entreprise scientifique si importante.

Là il retrouva encore Friesleben, se joignit à lui pour faire, en février, une visite à Goethe qu'il rencontra et avec lequel il resserra ses relations, et ses études favorites d'anatomie pratique intéressèrent tellement son frère Guillaume et Goethe lui-même que le premier suivit avec lui des cours privés d'anatomie auprès du professeur Loder et que Goethe s'associa souvent et avec plaisir aux préparations zoologiques d'Alexandre de Humboldt. Mais à côté de cela, il continua les expériences sur la galvanisme qu'il avait déjà commencées à Vienne, voua une attention toute particulière aux lois de l'irritabilité musculaire et aux rapports qu'ont avec lui les nerfs de la vie chez les animaux vivants, il reconnut aussi là un phénomène vital analogue sous plusieurs rapports au galvanisme, et fit paraître un écrit qui, sous le titre : *l'Irritabilité des fibres musculaires et des fibres nerveuses*, présenta de nouvelles conclusions sur l'ac-

tion des chaînes galvaniques et des substances animales. Son intérêt pour les phénomènes de cette force naturelle sur les animaux vivants persista même plus tard, car nous le verrons entreprendre dans ses voyages des observations sur la production de l'électricité par des poissons appelés électriques. Mais Humboldt ne pouvait pas lui-même livrer à la publicité son travail préparé à Iéna, sur l'irritabilité musculaire et nerveuse, parce que sa passion des voyages ne lui permettait pas de tarder encore. Il envoya son manuscrit à Blumenbach, de Gottingue, qui le publia avec des remarques.

Dès le printemps, il abandonna Iéna, tout entier à ses projets de voyage dans l'Inde Occidentale, et ses amis d'Iéna le virent partir à regret, car Goethe lui-même, qui ne lui avait fait visite que pendant un temps très court et s'en était retourné à Weimar, au mois d'avril, avait tellement éprouvé l'influence attrayante d'Alexandre de Humboldt qu'il écrivait à Schiller : « J'ai passé mon temps avec Humboldt de la façon la plus agréable et la plus utile, mes travaux sur l'histoire naturelle ont été par sa présence réveillés de leur sommeil d'hiver. »

Le goût d'Alexandre pour les voyages trouva dans son frère Guillaume la plus chaleureuse sympathie ; on ne parlait que de voyages, on rêvait de pays lointains, et Schiller écrivait, à cette époque (14 avril 1797), à Goethe : « Toute la famille de Humboldt, jusqu'à la petite fille, a beau se trouver alitée par une fièvre glaciale, on ne parle toujours que de prochains grands voyages. » Les frères Humboldt avaient également projeté, après une courte station à Berlin, pour mettre ordre à leurs affaires de succession, de faire ensemble le voyage de l'Italie et, de là, Alexandre avait

l'intention de continuer sa route dans la direction de l'Espagne et ensuite de l'Amérique.

A la fin d'avril, Alexandre de Humboldt et son frère Guillaume avec sa famille quittèrent Iéna; pour faire plaisir à celui-ci qui, à l'occasion de la traduction de son *Agamemnon*, désirait avoir un entretien avec Wolf, il s'arrêta quelques jours à Halle, et se dirigea de là rapidement vers Berlin, pour mettre ordre à toutes ses affaires de succession, avec le concours de son fidèle Kunth, *parce qu'il se disposait à faire une longue absence hors d'Europe*. La propriété de Ringewald dans le Neumarck lui était échue en partage dans la succession (pendant que son frère aîné prit possession de Tegel), mais il voulut vendre son lot pour pouvoir, avec la somme qui en résulterait, exécuter le plus tôt possible son voyage dans les Indes Occidentales, désir qu'il nourrissait depuis sept années et qui s'accroissait de plus en plus; c'était une entreprise particulière remarquable, mais dispendieuse. Au mois de juin, les membres de la famille de Humboldt se réunirent donc à Dresde, où ils mirent ordre à leurs affaires, avec l'aide de Kunth qui s'y était trouvé avec eux. Alexandre vendit sa propriété au juge Frantz de Kleist et chargea du soin de ses biens mobiliers son ancien précepteur Kunth qui était aussi l'administrateur de la propriété de Guillaume.

Il restait encore à faire ce voyage en commun, depuis longtemps projeté, en Italie. Mais il y eut une nouvelle cause de retard; les quelques jours d'attente que l'on entrevoyait devinrent des semaines; car madame de Humboldt eut une rechute de fièvre, ce qui retint encore Alexandre à Dresde. Tous ces empêchements prématurés qui venaient troubler des plans conçus depuis si longtemps, faisaient

dire à Schiller, dans une lettre qu'il adressait, le 23 juillet, à Goethe : « Quel joli voyage ce sera ! Il faut déjà qu'ils séjournent à Dresde un temps infini. » Mais la société du conseiller à la cour d'appel Kærner, du député prussien Gessler et du grand linguistique Adelung abrégée d'une façon agréable l'ennui de ces longs délais. Or, des obstacles plus longs, plus pénibles devaient encore surgir. Alexandre se dirigeait avec son frère et toute la famille de celui-ci vers Vienne (mais là déjà, un retard que l'on espérait voir cesser au bout de quelques jours fut forcément prolongé, parce qu'ils durent attendre l'issue de la guerre qui menaçait entre l'Autriche et Bonaparte, ce qui était un empêchement à leur départ définitif. Ils y firent la connaissance de la famille westphalienne *Le Haften*, dans laquelle Alexandre retrouva un ami d'autrefois dans la personne de M. de Haften, qui s'occupait comme lui de géologie. Auprès de lui se trouvait aussi le jeune naturaliste Fischer (devenu plus tard conseiller d'État en Russie) et pendant qu'il se consolait des retards que lui causaient les événements de guerre, par ses relations scientifiques avec la nature, son frère Guillaume se livrait au travail avec le jeune philologue Bast de la bibliothèque de la cour impériale.

Sur ces entrefaites, les événements de la guerre prirent une tournure telle que, pour le moment, on ne pouvait plus songer à un voyage en Italie, qui était devenu impossible. Car quoique les Français eussent été repoussés sensiblement du midi de l'Allemagne, l'année précédente, par les armées victorieuses du prince archiduc Charles, Bonaparte, par une tactique heureuse, avait remporté néanmoins d'autres et de plus grands avantages et avait forcé l'Autriche à entrer en négociations, par la conquête des pro-

vinees de l'Adriatique et des combats ultérieurs en Italie. Les négociations tirèrent grandement en longueur, mais ne laissèrent point de doute sur le sort de l'Italie.

Sous la pression des événements, les frères de Humboldt renoncèrent à leur projet impérieux de faire ensemble un voyage en Italie, d'autant plus qu'ils apprirent que Goëthe, qui voulait y aller comme eux, n'avait pu, au milieu de ces événements politiques, parvenir que jusqu'en Suisse.

La nouvelle de l'arrivée de Goëthe en Suisse remit à la pensée d'Alexandre son idée favorite longtemps entretenue d'accomplir un voyage en Suisse. Comme la famille Humboldt avait résolu de visiter Paris, Alexandre voulut y accompagner son frère. Alors eurent lieu, en France, les événements du 18 fructidor qui renversèrent le parti de la paix et mirent l'Autriche dans la nécessité d'activer, par une plus grande condescendance, les négociations militaires. Schiller qui, dans ces événements de la France, entrevoyait un motif pour faire renoncer Humboldt à son voyage à Paris, se trompait comme Goëthe, qui, retenu encore en Suisse, à la fin de septembre, exprimait à Schiller la supposition que les Humboldt, après leur voyage dans les Alpes, seraient enchantés de venir ensemble passer l'hiver auprès d'eux, au pied de la tour du Renard, près d'Iéna. Il entraînait plutôt dans les plans des frères Humboldt de se rapprocher du pied des Alpes, sur les frontières françaises et d'attendre, après ce voyage, la conclusion de la paix généralement désirée, entre la république française et l'empire d'Autriche. En attendant, Alexandre voulut appliquer toute son attention aux études et aux observations géognostiques du sol de la Suisse si intéressant et si riche.

Enfin la famille quitta Vienne, au commencement d'oc-

tobre 1797, et Alexandre l'accompagna jusqu'à Salzbourg, où il rencontra son ami et compagnon d'études, Léopold de Buch, avec lequel il se mit rapidement en communauté de travaux scientifiques. Comme son frère Guillaume, prévoyant d'une manière certaine la prochaine conclusion de la paix, voulait rapidement se diriger vers l'ouest et qu'Alexandre était fortement retenu par Léopold de Buch et les montagnes, il se sépara de son frère, laissa celui-ci gagner Munich et Bâle avec sa famille et marcha droit sur Paris (le traité de Campo-Formio ayant été conclu le 17 octobre), tandis que lui-même, en société de Léopold de Buch, parcourait, dans un but scientifique, les Alpes, près de Salzbourg et le Steiermark, s'arrêtait longtemps dans ces montagnes et attendait la fin de l'hiver de 1798, à Salzbourg, avec son ami. Quant au voyage dans la Haute Italie, auquel voulait prendre part M. de Haften, cet ami avec lequel Humboldt s'était lié à Vienne, il fallait y renoncer.

Au printemps de 1798, Alexandre quitta Salzbourg et se dirigea sur Paris, où il rencontra encore son frère, dont la maison était devenue le point de ralliement de tous les Allemands de distinction. Mais l'arrivée d'Alexandre à Paris renfermait une pensée ultérieure. Il voulait trouver une occasion de parcourir le monde. A Salzbourg, il avait déjà résolu de s'attacher à une expédition dans la basse Égypte; mais les événements politiques le forcèrent à s'en abstenir. Or, il avait rencontré un homme qui aimait avec passion les beaux-arts, et qui, lui aussi, avait un désir ardent de faire un voyage en Égypte. Cet homme qui jadis était allé déjà sur les côtes de l'Yllyrie et de la Grèce, lui avait proposé de consacrer environ huit mois à remonter le

Nil jusqu'à Assuan, pour rechercher les monuments antiques. Humboldt se réserva, en revenant d'Alexandrie, de continuer seul le voyage à travers la Palestine et la Syrie. Le chef de l'entreprise désirait fort la société de Humboldt qui devait rendre de grands services par la connaissance profonde des peuples classiques de l'ancien monde qu'il avait mis tant d'ardeur à acquérir, précisément dans le but de voyager. Les événements politiques du monde déjouèrent cet espoir. Mais son esprit ardent ne se refroidit pas de cette déception. Ses projets et ses plans restèrent inébranlables, car il avait fait de sa résolution de visiter le continent américain la règle de sa vie, s'y était préparé depuis sa 18^e année par de petits voyages en Europe, pour être en état de collationner les expériences géologiques sur l'origine de l'Amérique et d'acquérir la connaissance pratique nécessaire de ces instruments sur lesquels s'appuient les recherches qu'il s'était proposées pour but. Ayant l'esprit ainsi préparé, il avait également dans les mains les ressources pécuniaires qu'exigent des projets sur une aussi grande échelle. Son esprit impatient qu'un heureux destin avait mis dans les plus heureuses conditions de la vie ne connaissait ni la détresse ni les privations qui renversent si souvent les plans d'hommes distingués et entravent leurs progrès et leur activité. Les vicissitudes communes aux relations de la vie lui causèrent seules quelques déceptions, qui ne paralysèrent pas ses espérances, mais ne purent qu'en entraver momentanément la réalisation.

Lorsque le voyage d'Égypte fut contremandé, Alexandre de Humboldt apprit que le Musée national de France préparait une expédition qui, sous les ordres du capitaine Baudin, allait entreprendre un voyage de découverte dans

l'hémisphère austral. Sa soif d'explorer des régions inconnues le poussa sur-le-champ à Paris, pour se faire attacher à cette expédition, même à ses propres frais, s'il le fallait. Dans cette intention il alla trouver son frère à Paris.

On avait choisi, pour faire partie de cette commission, deux naturalistes, MM. Michaux et Bonpland qui, pendant ce voyage, devaient représenter la section des sciences naturelles, et Humboldt eut pour premier soin de faire la connaissance de ces deux hommes. Il se lia plus particulièrement avec Aimé Bonpland. Ce jeune homme était un des élèves les plus distingués de l'école de médecine et du Jardin botanique de Paris et trouva bientôt dans Humboldt l'amitié du cœur le plus sympathique. La participation de Humboldt à l'expédition fut bien accueillie, et ce fut alors lui qui hâta les préparatifs de cette grande entreprise scientifique. Il apprit encore l'arabe, ce qui détermina son frère à étudier les idiomes de l'Amérique. Il fit la connaissance des naturalistes et des mécaniciens les plus distingués de Paris, et continua, en collaboration avec le célèbre physicien Gay-Lussac, son livre des : *Recherches sur la composition de l'atmosphère*, que jadis il avait entrepris seul, et en même temps il poursuivait encore des recherches eudiométriques sur la décomposition chimique de l'air ambiant, recherches qu'il continua au milieu des variations de température et de saisons de l'année et qui le firent bien mériter de cette branche importante de la science.

Ces savantes recherches se rattachaient à des études antérieures que sans doute il aurait déjà entreprises lorsqu'il remplissait ses fonctions officielles et scientifiques dans les mines, à savoir son mémoire sur les corps gazeux sonterains, auquel il avait dû travailler à Paris, à côté d'autres

chimistes, puisque dès le commencement de l'année suivante cet ouvrage fut publié, quand déjà Humboldt était en voyage.

Mais au commencement même de ses préparatifs de voyage avec le capitaine Baudin, il dut éprouver une douloureuse déception. La paix menaçait d'être rompue en Allemagne et en Italie, ce qui retardait encore l'exécution de l'expédition que l'on projetait dans l'autre hémisphère, le gouvernement français retenant les fonds qui avaient été alloués pour cela. Pour le moment, Humboldt ne pouvait pas exécuter son projet de suivre une expédition de savants français en Égypte; les communications avec Alexandrie ayant été interceptées à la suite de la bataille d'Aboukir que les Français avaient perdue contre les Anglais, commandés par Nelson. Mais Alexandre s'était si fermement résolu à faire une fois le voyage sur une autre partie du globe, que ces nombreuses déceptions ne le détournèrent pas un instant de ses préparatifs d'exécution d'une entreprise de ce genre, qu'il poursuivit avec ardeur en réunissant tous les matériaux, tous les documents utiles à son voyage, quoiqu'il dût attendre une occasion nouvelle. Il trouva dans Bonpland une impatience égale à la sienne; celui-ci voulait, à tout prix, connaître les régions ignorées.

Dans l'automne de cette même année 1798, Alexandre fit la connaissance du consul de Suède Sciældebrand, qui traversait Paris dans le but de se rendre à Marseille où il devait s'embarquer pour faire partie d'une mission à Alger, sur une frégate suédoise que l'on attendait là pour la fin d'octobre. Humboldt crut, dans ce moment, avoir trouvé l'occasion perdue d'entreprendre une tournée scientifique en Afrique et en Égypte, et Bonpland s'offrit à l'y accompa-

gner. Ils projetèrent de se joindre plus tard à la caravane de la Mecque et d'aborder l'Inde occidentale en traversant le golfe Persique. L'envoyé suédois ayant mis son navire à leur disposition, ils élaborèrent aussitôt le plan de leur voyage. Ils voulaient particulièrement faire des recherches dans les montagnes élevées du Maroc et rejoindre dans tous les cas les savants français qui avaient été adjoints à l'armée française en Égypte.

A la fin d'octobre 1798, Humboldt ayant achevé ses préparatifs, quitte Paris avec son ami et compagnon de voyage, Bonpland, et se rendit à Marseille, pour y attendre la frégate suédoise. Les adieux d'Alexandre à son frère furent pénibles, car tous deux étaient habitués à vivre côte à côte en communion de pensée. Alexandre dit lui-même à l'occasion de ces adieux : « Je me séparerai de mon frère qui par ses conseils et par son exemple avait eu tant d'influence sur la direction de toutes mes pensées. Il approuva les motifs qui me déterminaient à quitter l'Europe, une voix secrète nous disait que nous devions nous revoir. Cette espérance adoucit la douleur d'une longue séparation.

Mais la mesure de ses déceptions n'était pas comblée. Il semblait que le destin voulait l'attacher aux rivages européens ou le forcer à porter ses recherches sur une voie différente et meilleure. Il attendit deux mois avec son compagnon de voyage à Marseille, mais la frégate suédoise que le consul devait conduire à Alger, ne vint pas, et la nouvelle courut enfin qu'une tempête l'avait endommagée sur les côtes de Portugal, et qu'elle ne pourrait arriver à Marseille qu'au printemps. Humboldt ne pensa pas plus que Bonpland à revenir sur ses pas, à désespérer de ses projets; ils résolurent de passer l'hiver en Espagne, d'y faire des obser-

vations scientifiques et d'attendre jusqu'au printemps quelque occasion de s'embarquer; aussi bien il ne paraissait pas opportun de commencer par un voyage dans le Maroc, pour de paisibles travaux scientifiques, vu que des troubles avaient éclaté à Tunis.

Au commencement de la nouvelle année 1799, les deux voyageurs se mirent en route pour Madrid, mais leur voyage jusque là fut une excursion scientifique, car Humboldt détermina avec les instruments exacts qu'il avait préparés pour ses voyages de découvertes, la hauteur et la situation astronomique de beaucoup de points importants; il gravit les hauts sommets de Montserrat et constata la véritable hauteur de la plaine centrale de Castille, tandis que Bonpland explorait le règne végétal et recueillait un riche butin. Humboldt trouva le climat de Castille beaucoup plus froid que celui de Toulon et de Gênes, l'intérieur des hauts plateaux d'Espagne couverts de grès, de gypse, de sel gemme et de calcaire jurassique. Dans des situations variées, les montagnes produisaient des dattes, des bananes, de la canne à sucre, et d'autres plantes même qui ne croissent que dans le nord de l'Afrique, sans que celles-ci eussent à souffrir des vents rigoureux qui règnent dans ces contrées.

A Madrid le sort qui jusque là n'avait pas favorisé leur voyage devint tout à coup favorable. Humboldt y trouva l'ambassadeur suédois, baron de Forell, qui accueillit avec une grande bienveillance ses projets de voyage, présenta Humboldt et son compagnon au célèbre ministre espagnol, don Mariano Luis de Urquijo et obtint par l'entremise de celui-ci que Humboldt fût présenté au mois de mars, à la cour d'Aranjuez. Il y trouva l'occasion de développer au roi les bases scientifiques et les avantages que ses découvertes

pourraient avoir pour la vie pratique et il l'exposa si heureusement qu'il vit le roi tout disposé à lui fournir les moyens d'exécuter son voyage. Il obtint l'autorisation spéciale du roi, illimitée et sans réserve de parcourir et d'explorer toutes les possessions espagnoles en Amérique, et le ministre lui promit l'entremise de son appui et de son autorité. N'est-il pas remarquable que celui qui a découvert géographiquement l'Amérique, Christophe Colomb, et celui qui l'a découverte scientifiquement, Humboldt, aient dû tous deux voir leurs plans autorisés en Espagne.

La joie que Humboldt et Bonpland éprouvèrent de ce changement favorable et rapide dans leurs relations, les rendit si impatients de se mettre en route, que, pour tirer parti le plus tôt possible de l'autorisation royale, ils ne perdirent pas de temps à leurs préparatifs, mais abandonnèrent Madrid au milieu de mai, pour atteindre un port et étudier en chemin l'histoire naturelle de l'Espagne. Dans cette intention, ils traversèrent une partie de la vieille Castille et même des provinces de Léon et de Galicie, pour parvenir au port de la Corogne.

C'est le cœur plein de joie qu'Alexandre de Humboldt informe son frère, à Paris, du prochain accomplissement de ses vœux si longtemps entravés, et les tableaux que dans sa lettre il fait de l'Espagne et qui devaient naturellement être parés des couleurs les plus attrayantes, sous l'impression récente d'un joyeux voyage, réveillèrent aussi dans Guillaume de Humboldt la résolution de faire là bas un grand voyage, car déjà dans le mois de février, pendant qu'Alexandre était sur la route de Madrid, il devait avoir fait à son frère un si charmant tableau de la belle Espagne, que dès cette époque la femme de Humboldt écrivait dans son

pays : que son mari songeait, pendant qu'elle resterait dans les Pyrénées avec ses enfants, à partir seul pour Madrid et même pour Lisbonne. Les descriptions ultérieures qu'Alexandre fit, en route de Madrid à la Corogne, n'ont pas dû moins contribuer à la résolution de Guillaume, car ses pas le conduisirent aux belles chaînes de montagnes et aux rochers de la Galicie et aux pics de granit qui avoisinent la Corogne ; il en fit la description après d'intéressantes recherches et traça un tableau attrayant des irrptions de la mer qui jadis, il y a plusieurs milliers d'années, avait dû violemment séparer ces chaînes non interrompues et ces murailles de rochers escarpés. De pareils tableaux épistolaires exposés avec le génie d'observation, naturel à un Alexandre de Humboldt, ont été sans doute le motif pour lequel ce plan de modeste voyage dont M. de Humboldt avait parlé en février, ne s'accomplit pas sans elle et que toute la famille entreprit en juillet une tournée à travers l'Espagne.

Alexandre de Humboldt arriva avec sa suite à la Corogne ; mais un nouveau retard vint le menacer. Les Anglais avaient bloqué le port, pour couper les communications entre la mère-patrie espagnole et les colonies américaines. Quoi qu'il en soit, les deux voyageurs étaient recommandés par le ministre, premier secrétaire d'État, à l'officier don Raphael Clavijo qui, depuis quelque temps, faisait une inspection des postes maritimes et qui ne négligea rien, pour rendre le retour des deux amis aussi agréable que possible, car ils devaient attendre que les frégates anglaises qui les bloquaient se fussent éloignées.

Il y avait dans le port de la Corogne un bâtiment, la corvette le *Pizarro* qui était destinée à faire voile pour la

Havane et Mexico, mais qui avait été retenue par le blocus anglais. L'officier Clavijo conseilla à Humboldt de s'embarquer sur cette corvette et d'attendre l'occasion favorable de gagner la pleine mer. Les deux voyageurs suivirent ce conseil et comme ils avaient quelques craintes pour leurs précieux instruments et qu'ils exprimaient le désir de visiter l'île de Ténériffe, Clavijo ordonna au capitaine de la corvette le *Pizarro* non seulement de mettre en sûreté les instruments de physique de Humboldt, mais encore de s'arrêter à l'île désignée, aussi longtemps que les voyageurs en auraient besoin, pour visiter le port d'Orotava et pour gravir le sommet du pic de Ténériffe.

Les quelques jours qui s'écoulèrent encore avant que les bagages pussent être embarqués furent utilisés, tantôt à classer méthodiquement les plantes recueillies jadis en Espagne, tantôt à la correspondance, tantôt à de petites excursions jusqu'au port du Ferrol, situé à l'autre pointe de la baie du Ferrol, pour faire, sur la route, des expériences sur la température de la mer et sur la diminution de la chaleur dans les couches d'eau successives et, là déjà, ils reconnurent un point important pour la sécurité des navigateurs, c'est que la proximité d'un banc de sable se trahit bien longtemps avant d'être appréciée par la sonde, par la brusque diminution de la chaleur à la surface des eaux, et qu'un navigateur peut reconnaître l'approche du danger au moyen du thermomètre bien plus tôt qu'avec la sonde.

Au moment de s'embarquer Alexandre de Humboldt écrivit encore une lettre au capitaine Baudin pour lui rappeler son ancienne promesse, à savoir que, lorsque l'expédition retardée s'exécuterait enfin et ferait route par le cap Horn, Humboldt le rejoindrait soit à Montevideo, au Chili

ou à Lima, soit dans celle des colonies espagnoles où il jugerait à propos de s'arrêter. Cette lettre eut des conséquences sérieuses pour Humboldt. De fausses nouvelles publiées par les journaux lui apprirent dans ce lointain pays que Baudin avait commencé dans ce moment son voyage autour du monde, et Humboldt se souvenant de leurs conversations, quoiqu'il fût dans l'île de Cuba, partit avec Bonpland pour Portobello, à travers l'isthme de Panama, sur les bords de la mer du Sud, et fit ainsi un trajet de plus de 800 milles dans un pays que, dans ses projets antérieurs, il ne se proposait pas de traverser. Nous reviendrons plus tard là dessus. Une violente tempête qui s'éleva avec un grand coup de mer et un vent de Nord-Ouest força Humboldt et de Bonpland à suspendre brusquement leurs expériences, mais fut très favorable à leurs projets. Les deux frégates anglaises et le vaisseau de ligne qui tenaient bloqué le port furent obligés par la tempête de quitter les côtes d'Espagne et de se porter dans la haute mer. L'officier Clavijo conseilla d'utiliser cette circonstance, d'embarquer à la hâte les instruments et les bagages et de ne pas manquer de profiter de l'éloignement momentané des vaisseaux de guerre anglais pour essayer de sortir du port.

Humboldt et Bonpland mirent en toute hâte à la voile, mais le vent d'Ouest qui grossissait toujours les mit dans l'obligation de louvoyer plusieurs jours, jusqu'à ce que, enfin, sans être découverts par la croisière anglaise qu'ils voulaient éviter, ils prissent la haute mer, dans l'après-dînée du 5 juin, pour doubler au bout d'une demi-heure la tour d'Hercule (le phare de la Corogue) et gagner librement vers le soir une mer agitée, poussée par un vent frais.

Comme le cœur de Humboldt dut se gonfler quand il vit

enfin s'accomplir, à cette heure tardive de l'après-midi, l'espoir ardent si longtemps nourri, si souvent déçu ! Quelles pensées durent s'emparer de lui, lorsqu'à 9 heures du soir, il vit la lumière d'une hutte de pêcheur de Sisarque, figurant le dernier point des côtes occidentales de l'Europe, qui s'éloignait de plus en plus, confondue avec la lumière des étoiles qui s'élevaient à l'horizon. Ses regards et ceux de Bonpland y restèrent involontairement attachés. « Oh ! s'écriait-il encore, après bien des années, cette impression ne s'effacera jamais de ma mémoire. Que de souvenirs éveille dans l'imagination un point lumineux qui, paraissant et disparaissant au milieu des ténèbres, au dessus des flots agités, nous signale les rivages du pays natal ! »

CHAPITRE III.

EN PLEINE MER. — LE PREMIER PAS SUR UN SOL ÉTRANGER A L'EUROPE.
— TÉNÉRIFFE. — CUMANA. — TREMBLEMENT DE TERRE. — DÉPART.

On voguait rapidement ; l'attention des naturalistes heureux d'avoir pris leur essor , se portait avec le plus grand intérêt sur les courants qui règnent dans le golfe depuis les Açores jusqu'au détroit de Gibraltar et aux îles Canaries et font constamment tourbillonner les eaux de la mer Atlantique, sur une étendue de 3,800 milles. Le capitaine du *Pizarro* signala une croisière anglaise qui se montrait au loin , ce qui le détermina pendant la nuit , à changer de route, sans perdre sa direction vers le 30^e degré de latitude, au Sud. Les hirondelles de mer et les dauphins accompagnèrent Humboldt jusque là, car le 11 juin, il eut pour la première fois le merveilleux spectacle de toute la surface de la mer couverte d'un nombre infini de méduses qui glissaient avec rapidité à côté du navire, et qui par l'éclat métallique de beaucoup d'entre eux , faisaient une agréable diversion aux teintes azurées de l'océan.

La première navigation éveille, à chaque moment, dans un âme comme celle de Humboldt, de nouveaux faits, de

nouvelles perspectives, de nouvelles richesses vitales. Pendant la nuit, il voyait des méduses qui, à l'instant où on les saisissait, produisaient une légère secousse accompagnée d'une étincelle électrique; entre Madère et les côtes d'Afrique, il rencontra une véritable pluie d'étoiles étincelantes qui devenait plus intense à mesure que le navire avançait vers le Midi, phénomène qui se produit aussi dans les mers du Sud, dans le voisinage des volcans, et dans beaucoup de régions européennes, qui a été plus tard le sujet d'études spéciales de la part de Humboldt et l'a conduit à une explication nouvelle de cette pluie d'étincelles que l'on considérait comme périodique.

Humboldt et son compagnon devaient encore recevoir un salut de l'Europe. Une hirondelle domestique, accablée de fatigue se posa sur une voile, assez près pour être prise à la main; c'était un dernier, un tardif message de la patrie, inattendu dans un pareil moment et qui, comme eux, avait été porté sur les mers, par un penchant invincible. Mais les nouvelles impressions de magnifiques tableaux de la nature se renchérirent à l'approche des îles que l'on voyait s'élever à l'horizon, par une mer tranquille et un ciel pur. Humboldt passa souvent, avec son ami, une bonne partie de la nuit sur le pont. Ils y contemplaient les pics volcaniques de l'île de Lancerote, une des Canaries éclairée par les rayons de la lune, au dessus desquels apparaissait la belle constellation du Scorpion, qui parfois se dérobaient aux yeux, voilée par les brouillards de la nuit surgissant derrière le volcan éclairé par la lune. Là ils virent des feux qui glissaient ça et là, à des distances incertaines, dans la direction du rivage noyé dans le lointain; c'étaient apparemment des pêcheurs qui se préparant à leurs travaux, parcouraient le rivage et

cela conduisit Humboldt à se rappeler la légende des feux mobiles qui apparurent aux anciens Espagnols et aux compagnons de Christophe Colomb sur l'île de Guanahani, dans cette nuit remarquable qui précéda la découverte de l'Amérique. Mais cette fois encore ces feux mobiles furent un présage pour Humboldt, ce Colomb scientifique des temps modernes.

Nos voyageurs atteignirent les petites îles du groupe des Canaries. Le tableau que forment ces rivages, ces rochers aux cônes émoussés, ces volcans élevés, réjouit leur âme. La mer leur offrit là d'intéressants végétaux marins, et de plus, l'erreur de leur capitaine qui prit un rocher basaltique pour un fort et y envoya un officier, leur fournit l'occasion de visiter la petite île la Gracieuse. C'était la première terre que Humboldt foulait depuis son départ d'Europe, et il rend compte en ces termes de l'impression qu'il en ressentit : « Rien ne peut exprimer la joie qu'éprouve le naturaliste quand, pour la première fois, il touche une terre qui n'est pas l'Europe. L'attention se porte sur tant d'objets, que l'on a de la peine à se rendre compte des émotions que l'on ressent. A chaque pas on croit trouver un produit nouveau, et dans le trouble de son esprit, il arrive souvent que l'on ne reconnaît pas ceux qui sont le plus communément dans nos jardins botaniques et nos collections historiques. »

Le brouillard de l'atmosphère lui voilait le fameux pic de *Teyde* à Ténériffe, que de loin déjà Humboldt s'était réjoui de contempler, et comme ce rocher n'est pas couvert de neiges éternelles, il est visible à une distance prodigieuse, lors même que son sommet en pain de sucre reflète la couleur blanche de la pierre ponce qui le recouvre, d'autant

plus qu'il est en même temps entouré de blocs de lave noire et d'une vigoureuse végétation.

Humboldt et son compagnon étant arrivés à Sainte-Croix de Ténériffe, et ayant obtenu du gouverneur, sur la recommandation de la cour de Madrid, l'autorisation de faire une excursion dans l'île, ils en profitèrent le jour même, après avoir trouvé dans la maison du colonel Armiage, chef d'un régiment d'infanterie, l'accueil le plus gracieux et le plus bienveillant. C'est dans le jardin de son aimable hôte que Humboldt vit pour la première fois le bananier que jusques là, il n'avait trouvé que dans les serres chaudes, le papaya (ou arbre à melons) et d'autres plantes tropicales qui croissent en liberté.

Comme, à cause du blocus anglais, le vaisseau sur lequel voyageait Humboldt ne pouvait s'arrêter plus de quatre ou cinq jours, Humboldt devait se hâter d'arriver avec Bonpland au port d'Orotava, d'où il prendrait un guide pour le conduire au pic. Ils rencontrèrent en chemin un troupeau de chameaux blancs que l'on emploie dans le pays comme bêtes de somme. Mais, avant tout, il s'agissait de gravir ce fameux pic. C'était la première des espérances de Humboldt qu'il voulait réaliser.

Une route charmante le conduisit de Laguna, ville située à 1,620 pieds au dessous de la mer, au port d'Orotava. Il y fut émerveillé de l'aspect d'un paysage d'une incomparable beauté. Des dattiers et des cocotiers couvrent le rivage; plus haut, sur la montagne, brillent des dragoniers, les flancs sont garnis de vignes, qui tapissent les chapelles répandues çà et là, au milieu des orangers, des myrtes et cyprès; tous les murs sont chargés de fougères et de mousses, et, tandis que plus haut le volcan est couvert de

neige et de glace, il règne, dans ces vallées, un printemps perpétuel. C'est au milieu des impressions produites par cette nature de paradis que Humboldt et ses compagnons arrivèrent à Orotava et suivirent en sortant de là une belle forêt de châtaigniers, sur un chemin étroit et pierreux qui se dirige vers les hauteurs du volcan.

Par le fait, Ténériffe, première région tropicale dont Humboldt faisait la connaissance, était de nature à développer son goût pour les voyages, à soutenir son courage et à le fortifier. Lorsque le naturaliste Anderson, qui accompagna le capitaine Cook dans son troisième voyage autour du monde, recommandait à tous les médecins de l'Europe d'envoyer leurs malades à Ténériffe, pour y recouvrer le calme et la santé au sein de la belle nature, au milieu du tableau toujours vert d'une végétation luxuriante qui séduit l'âme, ce n'était pas une exagération, car Humboldt représente aussi cette île comme un jardin enchanté. Il fut impressionné par ce magnifique tableau de la nature et l'exprima hautement, quoique, aux yeux des géologues, cette île ne soit qu'une montagne intéressante d'origine volcanique et formée à différentes époques.

Humboldt gravit le pic avec ses compagnons, et se livra là haut à d'intéressantes observations sur sa formation, son histoire géologique et sur les différentes zones successives de végétaux qui lui forment une ceinture. Il en déduisit une observation commune à tout le groupe des îles Canaries, à savoir que les produits inorganiques de la nature (montagnes et rochers) restent semblables à eux-mêmes, jusque dans les régions les plus éloignées; mais que les produits organiques (plantes et animaux) ne se ressemblent pas.

En passant le long des côtes des îles Canaries, Humboldt

croyait voir des formes de montagnes depuis longtemps connues et situées sur les bords du Rhin, près de Bonn, tandis que les espèces de plantes et d'animaux changent avec le climat et varient encore d'après l'élévation ou l'abaissement des lieux. Les rochers, plus vieux apparemment que la cause des climats, se montrent les mêmes sur les deux hémisphères. Mais cette différence dans les plantes et les animaux, qui dépend du climat et de l'élévation du sol, au dessus de la surface de la mer, réveilla chez Humboldt le besoin d'étendre encore ses recherches sur le développement géographique des plantes et des animaux, et ses recherches ultérieures en Amérique firent de lui le premier fondateur de cette science. En gravissant le fameux pic de Ténériffe, il vit déjà la preuve évidente de l'influence exercée par les hauteurs sur cette progression du développement des plantes.

Il parcourut, immédiatement après, la région des bruyères arborescentes, puis il rencontra une zone de fougères, plus haut, un bois de genévriers et de sapins, plus loin encore un plateau couvert de genets, large de deux lieues et demie, par lequel il arriva enfin sur le sol de pierre ponce du cratère volcanique où le beau Retama, arbuste aux fleurs odorantes, et la chèvre sauvage qui habite le pic, lui souhaitèrent la bienvenue.

On devait espérer qu'au sommet du cratère d'un volcan, Humboldt poursuivrait plus particulièrement ses recherches géologiques, et il le fit avec grand succès, car il rassembla dans cette occasion de nouveaux matériaux pour les observations et les explications qu'il devait produire plus tard sur l'influence des volcans dans la forme du globe et la production des tremblements de terre. En jetant un regard

vers la mer et ses rivages, Humboldt et Bonpland s'aperçurent que leur navire, *le Pizarro*, était sous voiles, et cela les inquiéta fort, parce qu'ils craignaient que le bâtiment ne partît sans eux. Ils quittèrent en toute hâte les montagnes, cherchant à gagner leur navire qui louvoyait en les attendant.

Mais dans cette courte excursion, Humboldt avait gagné de riches observations pour ses recherches à venir. Le groupe des îles Canaries était devenu pour lui un livre instructif d'une richesse infinie, dont la variété, quoique dans un cercle étroit, devait conduire un génie comme celui de Humboldt à l'intelligence de choses plus étendues, plus générales. Il vit quelle était la véritable mission du naturaliste et l'importance des recherches spéculatives. Le sol sur lequel, nous hommes, nous voyageons dans la joie et dans la peine, est ce qu'il y a de plus variable; c'est la destruction et la reproduction qui se succèdent avec une incessante activité; il est régi par une force qui organise et moule la matière informe, qui enchaîne la planète à son soleil, qui donne à la masse froide et inerte le souffle vivifiant de la chaleur, qui renverse violemment ce qui a l'apparence de la perfection et que l'homme, dans l'étroitesse de sa portée, est obligé d'appeler *grand*; enfin qui substitue incessamment les nouvelles formes aux anciennes. Quelle est donc cette force? Comment crée-t-elle, comment détruit-elle? Telles sont les premières grandes questions qui se présentèrent à Humboldt, et il voulut consacrer toute sa vie scientifique à y répondre. — Que signifie un jour de la création? s'écria-t-il. Ce jour indique-t-il la révolution de la terre autour de son axe, ou bien est-ce le produit d'une série de siècles? La terre ferme a-t-elle surgi hors des eaux

ou bien les eaux ont-elles jailli des profondeurs de la terre? Est-ce la puissance du feu ou celle de l'eau qui a fait élever les montagnes, qui a nivelé les plaines, qui a limité la mer et ses rivages? Qu'est-ce que les volcans, comment sont-ils nés, comment fonctionnaient-ils? A ces questions que s'adressait Humboldt, Ténériffe fournit une première réponse. Il reconnut la vérité du principe qu'il avait déjà suivi précédemment dans ses recherches : de ne considérer les faits isolés que comme une partie de la chaîne des grandes causes et des grands effets généraux qui sont en rapports intimes et découlent les uns des autres, dans les seuls laboratoires de la nature; il reconnut qu'il faut trouver le fil conducteur dans cette sorte de labyrinthe d'une variété infinie, et que, partant, il ne faut pas regarder avec indifférence le fait isolé et ce qui nous paraît petit, mais plutôt apprendre à voir le grand dans le petit, le tout dans la partie. C'est dans cet esprit que le volcan de Ténériffe fut pour Humboldt la clef des grands mystères de la vie générale; il découvrit les différents moyens que la nature emploie pour créer et pour détruire, il apprit ainsi à faire d'un fait isolé la mesure des faits généraux.

Le feu du volcan qu'il gravit à Ténériffe était depuis longtemps éteint, mais ses vertiges furent pour Humboldt des lettres grandioses qui lui firent comprendre la puissance de cet élément qui mit jadis le globe en ignition, fit éclater sa surface, ensevelit dans des tremblements de terre hommes, animaux, plantes et villes et qui, faisant encore pénétrer ses artères dans les profondeurs du globe ébranle çà et là le sol, ou produit par l'ouverture des cratères, sortes de soupapes de sûreté, ces explosions de flammes et de lave bouil-

lante qui viennent au jour. Voilà ce que Humboldt nous fit comprendre.

Mais suivons le navire qui porte Humboldt et son ami, et qui fend les flots dans la direction de l'Amérique centrale.

Nos voyageurs s'occupaient particulièrement, dans leur marche, des vents de mer qui règnent dans ces parages et qui deviennent de plus en plus constants à mesure que l'on approche des côtes d'Afrique. La douceur du climat, le calme habituel de la nature doublait le charme de ce voyage, et lorsque Humboldt fut arrivé dans la région septentrionale des îles du cap Vert, son attention fut attirée par d'immenses plantes marines qui surnageaient et qui, formant en quelque sorte un banc de végétaux aquatiques, plongeaient apparemment leurs racines jusque dans les profondeurs de la terre, puisqu'on en a trouvé des tiges de 800 pieds de longueur. Un nouveau tableau de la nature qu'il rencontra encore, ce furent les poissons volants dont il étudia l'anatomie et la propriété de voler. Mais la pensée humaine fait aussi valoir ses droits, dans un voyage à travers le vaste océan; partout où l'œil se porte, il voit les flots, les nuages, ou la clarté du ciel, et cette contemplation le reporte aux événements familiers d'autrefois. Les habitants d'un vaisseau recherchent la vue d'un homme étranger, ils voudraient entendre le son de la parole d'une bouche étrangère, venant d'un autre pays... c'est donc un événement qui saisit de joie, quand vient à passer un autre navire; on se précipite sur le pont, on s'appelle, on se demande son nom, son pays, on se salue et bientôt on se voit réciproquement disparaître à l'horizon.

Les travaux scientifiques de Humboldt et de son compagnon, malgré la richesse des matériaux où chaque jour

apportait à leur ardeur quelque chose de neuf et de rare, ne pouvaient apaiser les mouvements de leur cœur, aussi Humboldt se réjouissait-il de voir briller une voile à l'horizon lointain; mais la première douleur qu'éprouva le navigateur ce fut lorsqu'il découvrit un jour, au loin le corps et les débris d'un malheureux navire que les plantes marines enlaçaient de toutes parts. L'épave s'élevait comme une tombe couverte de gazon — où devaient être les restes de ceux que la cruelle tempête avait vus exhiler leur vie dans une suprême lutte contre la mort!... Involontairement nos voyageurs se sentirent le cœur attristé de ces pensées.

Mais un spectacle plus beau, plus agréable s'offrit à Humboldt, dans la nuit du 4 au 5 juillet. Sous le seizième degré de latitude, il aperçut pour la première fois, la brillante constellation de la croix du sud, et l'apparition de ce signe d'un monde nouveau lui fit voir avec émotion l'accomplissement des rêves de son enfance. L'émotion qu'il ressentit à cette heure de sa vie, ses propres paroles nous la révèlent : « Quand on commence à jeter les yeux sur les cartes géographiques, et à lire les descriptions des voyageurs, on éprouve pour certains pays, pour certains climats, une sorte de prédilection dont, arrivé à un âge mûr, on ne peut pas trop bien se rendre compte. Ces impressions ont une influence remarquable sur nos résolutions, et nous cherchons, comme instinctivement, à nous mettre en rapport avec les circonstances, qui, depuis longues années ont pour nous un attrait particulier. Jadis, lorsque j'étudiais les étoiles, je fus saisi d'un mouvement de crainte, inconnu de ceux qui mènent une vie sédentaire; il m'était douloureux de penser qu'il faudrait renoncer à l'espoir de contempler les belles constellations qui se trouvent au voisinage du pôle

sud. Impatient de parcourir les régions de l'équateur, je ne pouvais porter mes yeux vers la voûte étoilée du ciel, sans penser à la croix du sud, et sans me rappeler en mémoire le sublime passage du Dante (1). — Tous les passagers, notamment ceux qui avaient déjà habité les colonies d'Amérique partagèrent la joie que Humboldt ressentit à la vue de cette constellation. Dans la solitude de l'océan on salue une étoile comme un ami, dont on est séparé depuis longtemps, et surtout pour les Espagnols et les Portugais, une religieuse croyance leur rend chère cette constellation. Était-ce cette même étoile que les navigateurs du x^v^e siècle, lorsqu'ils voyaient s'abaisser dans le nord l'étoile du ciel de la patrie, saluaient comme un signe d'heureux augure pour continuer joyeusement leur route?

Dans les derniers jours de son voyage, Humboldt devait encore apprendre à connaître les douloureuses angoisses de la maladie à bord. Une fièvre maligne éclata, dont la gravité fit des progrès à mesure que le navire approchait des Antilles. Un jeune Asturien de 19 ans, le plus jeune des passagers mourut, et sa mort impressionna péniblement Humboldt à cause des circonstances qui avaient motivé le voyage; le jeune homme allait chercher fortune, pour soutenir une mère chérie qui attendait son retour. Humboldt livré à de pénibles réflexions se trouva sur le pont avec Bonpland, (la fièvre sévissait à fond de cale), son œil était fixé sur une montagne ou sur une côte que la lune éclairait par intervalle, en traversant d'épais nuages. La mer douce-

(1) Puis me tournant droit vers l'autre pôle, je vis la brillante constellation de quatre étoiles, dont la présence ne se révèle que par la première paire. Le ciel semblait ravi de voir ses étincelles. — O pays désert et désolé du Nord, vous ne verrez jamais l'éclat de cette brillante lumière.

ment agitée brillait d'un faible éclat phosphorescent, on n'entendait que le cri monotone de quelques oiseaux de mer qui gagnaient le rivage. Il régnait un profond silence; l'âme de Humboldt était émue de douloureux sentiments. Alors (il était huit heures), on sonna lentement la cloche des morts, les matelots se jetèrent à genoux, pour dire une courte prière; le cadavre de ce jeune homme peu de jours auparavant si robuste, si plein de santé, allait recevoir, pendant la nuit, la bénédiction du culte catholique, pour être jeté à la mer, dès le lever du soleil.

C'est au milieu de ces tristes pensées que Humboldt aborda les rivages du pays qui lui avait déjà souri dans ses rêves de jeunesse, qu'il avait adopté pour but de tous les projets de sa vie, et vers lequel il avait été si joyeux de naviguer pour y trouver l'image fidèle de la nature tropicale. Mais le destin qui depuis avait suscité dans la vie de Humboldt des retards et des déceptions, en le forçant à attendre des occasions plus favorables, voulut mettre à profit pour lui la maladie qui avait éclaté sur le navire, en apportant à ses plans de voyage une diversion fertile, en résultats. Les passagers que le fléau n'avait pas atteints, effrayés de la contagion, avaient pris la résolution de s'arrêter au plus prochain lieu de relâche favorable, pour attendre un autre navire qui les porterait au terme de leur voyage, Cuba ou Mexico. On conseilla au capitaine de se diriger sur Cumana, port situé sur la côte au nord ouest de Venezuela, et d'y déposer les passagers à terre. Cela détermina aussi Alexandre de Humboldt à modifier provisoirement son itinéraire, à visiter d'abord les côtes de Venezuela et de Paria qui étaient peu connues et à ne gagner que plus tard la nouvelle Espagne. Les beaux végétaux que jadis il avait admirés

dans les serres chaudes de Vienne et de Schœnbrunn, il les trouvait là, luxuriants, dans leur sauvage liberté, sur le sol qui les avait vus naître. Avec quelle invincible volupté il pénétra dans l'intérieur de ce pays qui était encore un mystère pour les sciences naturelles. Humboldt et Bonpland descendirent à Cumana, laissèrent le navire qui jusqu'alors les avait portés, continuer sa route, et c'est ainsi que l'épidémie survenue sur le bâtiment fut la cause des grandes découvertes de Humboldt dans ces régions de l'Orénoque jusqu'aux frontières des possessions portugaises au Rio Negro.

Cette circonstance a aussi pu être la cause accidentelle de la santé et de la sécurité dont ils jouirent pendant leur long séjour dans ces régions équinoxiales, car, à la Havane où ils auraient dans tous les cas pris terre, s'ils n'avaient pas quitté prématurément le navire, et où ils se seraient trouvés depuis longtemps, régnait une grave maladie qui avait déjà enlevé beaucoup de leurs compagnons.

Le voyage de la Corogne à Cumana, qui avait duré 41 jours, avait été pour Humboldt et son compagnon de route, riche en observations de physique. En utilisant les matériaux que la science lui avait déjà fournis, il avait entrepris d'importantes recherches sur la température de l'air, faisant abstraction des changements de saisons et de la diversité des points du globe, il avait constaté la différence qui existe entre la température de l'air sur la mer et sur la terre ferme; il avait trouvé que les différentes couches de l'océan étaient un peu plus chaudes que l'atmosphère, et que le rétablissement de l'équilibre entre les deux éléments est entravé par les vents et par l'absorption du calorique pendant l'évaporation de l'eau, à laquelle il est reconnu que la chaleur est toujours liée.

Humboldt entreprit aussi d'intéressantes recherches sur l'azur du ciel. Son regard ne se réjouit pas seulement du spectacle de la couleur changeante du ciel de la mer, qui passe d'un vert agréable ou jaune magnifique et au rouge, il ne se contenta pas comme un naturaliste ordinaire de l'impression momentanée qu'il avait éprouvée en contemplant la couleur azurée de l'immense voûte, mais sa pensée pénétra plus avant dans la production et la cause de ces phénomènes, et ce fut ainsi le premier naturaliste qui, sur la mer des régions équinoxiales du globe, là où la durée du jour est égale à celle de la nuit, a entrepris des observations scientifiques sur les couleurs célestes. Après que Deluc en 1765, eut porté son attention sur la couleur bleue du firmament, cherchant quelles en étaient les causes et la signification, Saussure inventa en 1791, un instrument qu'il appela cyanomètre, destiné à apprécier la couleur bleue du ciel, et par le moyen d'un tableau qui s'y trouve, accompagné d'une échelle graduée depuis le bleu le plus foncé jusqu'au bleu le plus clair, il put déterminer chaque degré de la coloration bleue du ciel. Humboldt fit, dans ce voyage, une importante application de cet instrument, en prenant la couleur comme terme de comparaison, pour apprécier le degré de bleu, l'accumulation et la nature des vapeurs les plus opaques qui se trouvent dans l'air. Dans ce but il examina la couleur et la forme du disque solaire à son lever et à son coucher et y reconnut la durée du beau temps, le calme ou la violence du vent, et, il reconnut la pâleur et la déformation inaccoutumées du disque du soleil couchant étaient le signe infaillible d'une prochaine tempête. Il se servit aussi de l'instrument pour mesurer la couleur de la mer, qui est plus particulièrement verte, et il y trouva aussi

des variations qui, par un ciel pur, font passer la mer du bleu indigo le plus foncé au vert foncé et au gris ardoisé, sans que l'influence atmosphérique y soit pour rien, et il en déduisit cette remarque importante que cette expression : « l'océan reflète la couleur du ciel » était purement poétique, mais peu conforme aux lois de la nature, parce que souvent la mer est bleue pendant que le ciel paraît couvert de légers nuages blancs. Outre ces observations, Humboldt avait encore recueilli de nouveaux documents sur l'humidité de l'air, sur l'électricité et sur l'inclinaison de l'aiguille aimantée.

Arrivé à Cumana, port où l'on pouvait encore voir les traces d'un tremblement de terre qui avait eu lieu 18 mois auparavant, Humboldt fut conduit par le capitaine de son navire chez le gouverneur de la province qui le reçut avec bienveillance, tandis que les passagers atteints de fièvre, qui avaient en même temps que lui quitté le navire étaient portés à terre et trouvaient chez les habitants les soins les plus sympathiques. Après avoir jeté un coup d'œil général sur la côte, la ville, le fort, et la campagne voisine, où son attention fut attirée par le spectacle original des murailles vivantes et impénétrables que forment les cactus aux feuilles pointues, et les crocodiles qui vivent dans les fossés de la citadelle et y font la garde, après s'être renseigné sur la manière de vivre des habitants qui offrait beaucoup de particularités et que l'on pourrait appeler existence d'amphibie, puisque les enfants et les adultes passent plusieurs heures par jour dans le fleuve du Mançanarès, où, par le clair de lune, ils établissent des chaises dans l'eau, fument leur cigare dans le fleuve et invitèrent le soir Humboldt à se donner ce plaisir, il se hâta de porter son attention sur un

sujet qui était devenu pour lui du plus hant intérêt, sur le terrain volcanique sur lequel il se trouvait bien réellement, car Cumana avait été visité très souvent par les tremblements de terre.

Il étudia l'histoire de ces secousses du sol, pour chercher à y puiser de nouvelles observations et à déterminer les lois qui règlent la direction et l'étendue des tremblements de terre. Il fit alors sa première excursion, le 9 août 1799, avec Bonpland, vers la presqu'île d'Araya qui était anciennement célèbre par le commerce des esclaves et la pêche des perles, et où, après un voyage à travers une forêt de cierges du Pérou, il rencontra une cabane habitée par une famille indienne, près de laquelle il reçut l'hospitalité et passa la nuit, ce qui le fit rester deux jours dans cette contrée. Bientôt après, Humboldt entreprit une deuxième excursion vers les missions de Indiens-Chaymas, pays couvert de plantes et d'animaux remarquables et qu'habitent des peuplades qui vivent à l'état de sauvage nature. Là ses pas foulaient un sol aux sources abondantes, sous des arbres d'une taille gigantesque couverts de lianes, puissantes plantes grimpantes, il traversait des fondrières pour atteindre des huttes d'Indiens entourées de cannes à sucre, d'arbres à melons, de pisang et de maïs. — « Lorsqu'un voyageur, dit-il, dans la description de son séjour dans ce pays, foule pour la première fois les forêts de l'Amérique méridionale, la nature se montre à lui d'une grandeur infinie. Ce qui l'entoure n'est pas fait pour lui rappeler les tableaux que des voyageurs célèbres ont faits des bords du Mississipi, de la Floride et d'autres régions importantes du Nouveau Monde. Mais ici, dans l'Amérique centrale, le voyageur s'aperçoit à chaque pas qu'il n'est pas sur les limites mais bien au centre de la zone torride. Il ne

sait pas ce qui l'attire le plus et provoque le plus son admiration, du calme silencieux de la solitude, ou de la beauté des formes isolées qui tranchent les unes sur les autres, ou de cette force et de cette fraîcheur du règne végétal qui caractérise le climat des Tropiques. On pourrait dire que cette terre surchargée de plantes ne laisse pas assez d'espace pour leur développement. Partout les troncs des arbres sont enveloppés d'un épais tapis vert. Celui qui voudrait transplanter avec soin les orchis, les poivriers, les pothos que nourrit un seul courbari ou un figuier d'Amérique, pourrait en couvrir une grande pièce de terre. Les même plantes rampantes qui s'attachent au sol, atteignent aussi le sommet des arbres, et plantent leurs crampons d'une branche à l'autre jusqu'à une hauteur de cent pieds.

Au milieu de ce monde grandiose de plantes, que d'impressions de toute nature ont dû captiver Humboldt et enrichir son esprit d'images de la nature, nouvelles et inaccoutumées ! C'est là qu'il admira pour la première fois les nids que construisent avec tant d'art et en forme de bouteilles, les orioles, cet oiseau chanteur proche parent de la grive et dont le cri quelque peu rauque *pénètre* si vivement les forêts qu'il domine même le bruit des cascades. Dans cette excursion, Humboldt apprit à connaître la vie monastique des missionnaires qui habitent le pays et dont le vieux prieur tournait en dérision et dédaignait les recherches, les observations, les instruments et les plantes desséchées de Humboldt, comme un jeu sans profit, qui parmi toutes les jouissances de la vie, excepté le sommeil, ne peut pas un instant être comparé avec le plaisir de manger un bon morceau de bœuf !

Humboldt poussa plus loin, avec son ami Bonpland, dans

la direction du ravin d'Euchivano, sur une route rendue dangereuse par la présence de jaguars ou tigres d'Amérique. Des flammes s'élançant hors de cette fondrière ce qui conduisit Humboldt à d'intéressantes observations sur la nature des volcans et des tremblements de terre, car les habitants du pays lui communiquèrent d'importants renseignements et d'anciennes traditions sur le développement des tremblements de terre dans cette contrée et dans la province de la Nouvelle Andalousie. Ces renseignements, comme nous ne tarderons pas à le voir, ne devaient que trop avoir leur confirmation. Le 12 août, après une longue ascension, les voyageurs atteignirent le siège principal de la mission, le couvent de Caripe, où Humboldt passa ces belles nuits de calme et de silence, qui dans ses années de vieillesse, revenaient encore à sa pensée. « Rien, disait-il, n'est comparable à l'impression de calme profond que produit la contemplation d'un ciel étoilé dans ces solitudes. » — Là, quand, à l'approche de la nuit, il jetait les yeux sur la vallée qui bornait l'horizon, sur ce plateau couvert de gazon et doucement ondulé, il croyait voir la voûte étoilée du ciel supportée par la plaine de l'Océan. L'arbre sous l'ombre duquel il était assis, les insectes reluisans qui voltigeaient dans l'air, les constellations qui brillaient vers le Sud, tout lui rappelait vivement l'éloignement de la patrie, et, lorsque, au milieu de cette nature étrangère, s'élevait tout à coup du sein de la vallée, le bruit du grelot d'une vache ou le mugissement d'un taureau, la pensée se reportait aussitôt vers le sol natal. Humboldt consacra-là de saints loisirs au souvenir de la patrie; ces sons retentirent à ses oreilles comme des voix lointaines de par delà les mers, voix qui le transportaient sur l'autre hémisphère, et dans

cette rêverie, il vit jaillir une source inépuisable de joies et de douleurs.

Tantôt à travers de beaux sentiers montagneux, tantôt en suivant des chemins marécageux et fatigants, Humboldt et son compagnon visitèrent aussi les autres résidences des missionnaires c'est à dire San Antonio et Guanaguana, et c'est ainsi qu'il arriva à la grotte de Guacharo, située dans le Caripethale et qui est le refuge d'un oiseau de nuit de ce pays, qui ne peut supporter la lumière du jour; il a trois pieds et demi d'envergure, pousse jusqu'à la voûte de la grotte un cri répété par l'écho, et, chose remarquable, ne se nourrit que de grains. Humboldt est le premier qui ait apporté en Europe la mention de cette grotte, dans la profondeur de laquelle, d'après la croyance des indigènes, doivent habiter les esprits de leurs ancêtres, et qu'une sainte frayeur ne leur permet pas de visiter.

Humboldt et Bonpland après avoir terminé avec ardeur leurs dessins et empaqueté leurs collections d'histoire naturelle, revinrent sur leurs pas, le 22 septembre, franchissant de pénibles descentes de montagnes, à travers d'épaisses forêts et des fougères, et firent la première connaissance en route avec les singes qui habitent cette région de la contrée et font entendre un hurlement mélancolique. A ce sujet Humboldt fit la remarque que les singes manifestent d'autant plus de tristesse et de mélancolie que leur ressemblance approche le plus de celle de l'homme, et qu'avec l'accroissement de leur intelligence apparente coïncide une diminution égale de leur folâtre gaîté.

De la ville de Cariaco que les voyageurs atteignirent, et où les influences malsaines de la localité avaient provoqué une fièvre maligne, ils s'embarquèrent rapidement, pour

franchir une distance de 13 milles marins, jusqu'à Cumana, pendant que Humboldt continuait ses études sur les tribus indiennes inconnues jusque là et sur leur langage. Son deuxième séjour à Cumana fut l'occasion d'un événement extraordinaire, car il manqua d'être la victime d'une tentative de meurtre qui fut exécutée sur les deux naturalistes par un Zambo, nu jusqu'à la ceinture, et qui est un mélange de nègre et d'indien, lorsqu'un soir, le 27 octobre 1790, ils allaient, suivant leur habitude, se promener sur le bord du golfe. Le Zambo n'atteignit pas, du premier coup de son gros bâton, Humboldt qui sut l'éviter, mais un second coup que Bonpland reçut au dessus de la tempe, le terrassa; cependant, avec l'aide de Humboldt, il parvint à se relever et les deux amis se réunissant pour leur défense commune, quoique sans armes, le Zambo s'appêtait à les attaquer avec un grand couteau, lorsque, par bonheur, des marchands de Biscaye vinrent à leur secours, arrêrèrent l'agresseur qui s'enfuyait, et le conduisirent en prison. Bonpland eut la fièvre toute la nuit, son état donna des craintes sérieuses, cependant les symptômes alarmants se calmèrent insensiblement, et il se releva au bout de quelques jours.

Néanmoins cet événement n'empêcha pas Humboldt d'observer une éclipse de soleil qui survint, et son attention se porta bientôt sur des phénomènes nouveaux et très importants, dont l'accomplissement lui avait déjà été prédit par des Indiens, près du volcan du ravin de Cuchivano, d'après certaines croyances populaires sur les phénomènes de la nature.

A l'époque du 10 octobre, il fixa son attention sur une vapeur rougeâtre qui chaque soir couvrait le ciel, pendant quelques minutes; bientôt arrivèrent d'autres phénomènes

atmosphériques, le nuage s'épaissit, l'air brûlant de la nuit prit une mauvaise odeur, les vents de la mer cessèrent, le ciel prit une couleur de feu, et le sol de la terre se fendit de tous côtés. Là dessus, arriva le 4 novembre, et ce fut pour Humboldt une après-dînée mémorable; pour la première fois de sa vie, il allait être témoin d'un tremblement de terre et participer à ses dangers. Que ce phénomène fut nouveau et saisissant pour lui, comme il se familiarisa vite avec le danger, c'est ce qu'il rend lui-même en ces termes : « Depuis l'enfance nous nous figurons que l'eau est un élément mobile, mais la terre est une masse inerte et immobile. C'est une idée que nous entendons émettre chaque jour. Le phénomène d'un choc, d'une secousse du globe que nous croyions solidement assis sur ses fondements, renverse en un clin d'œil ces erreurs longtemps nourries. C'est une sorte de réveil qui ne laisse pas que d'être désagréable et qui nous fait voir que le repos apparent de la nature nous avait trompés, et dès ce moment nous devenons attentifs au moindre bruit, et, pour la première fois, nous nous défions du sol que longtemps nous avons foulé sans crainte. — Mais quand les secousses se répètent, quand elles se succèdent fréquemment, pendant plusieurs jours de suite, l'incertitude se dissipe, l'homme reprend une nouvelle confiance et se familiarise avec le sol qui vacille, comme le pilote avec le vaisseau qu'ébranle le choc des vagues. » Et récemment encore, lorsqu'après cinquante années, Humboldt se rappelle ces circonstances, il dit : Que le tremblement de terre a quelque chose qui annonce sa présence et que l'on ne peut méconnaître. Les lézards mêmes qui vivent tranquilles dans le fond des ravins fuient, en gémissant, dans les forêts, et de tous côtés le sol menace l'homme d'un danger.

La population de Cumana était dans la plus grande consternation, lorsque, le soir, vers 9 heures, survint une troisième secousse avec des bruits souterrains. Beaucoup de personnes accoururent chez Humboldt et chez Bonpland, pour leur demander si leurs instruments n'annonçaient pas de nouvelles secousses. Il faut que cette après-dînée ait été pour Humboldt un spectacle bien sublime, si l'on s'en rapporte à la description qu'il en fait avec le talent et la fidélité qui le caractérisent, quand il peint de semblables tableaux. — « Le fracas du tonnerre se fait entendre sans interruption au dessus de ma tête et à une hauteur démesurée, pendant que le sol est ébranlé; le peuple s'enfuit hors des maisons et couvre les chemins en remplissant l'air de ses cris de terreur. » Après ce tableau du bouleversement qui accompagne les secousses, survient un splendide coucher de soleil sur un fond de ciel bleu-indigo, où, tout autour, se jouent des nuages bordés d'or et des rayons de couleurs de forme prismatique, pendant que dans l'intérieur de la terre, un bruit menaçant est encore suivi d'une nouvelle secousse.

Quelques nuits plus tard, le 12 novembre, Humboldt eut encore l'occasion, comme lorsqu'il quitta l'Europe sur son vaisseau, d'observer une forte pluie d'étincelles. Jadis il avait déjà pressenti que ce phénomène se représenterait à des époques régulières, et dans les périodes ultérieures de cette biographie nous pourrons constater combien les observations de Humboldt ont, de nos jours, apporté de précision à la connaissance de ce phénomène météorologique. Le 18 novembre, Humboldt et son compagnon quittèrent Cumana pour côtoyer jusqu'à Guayra et demeurer à Caracas jusqu'à la fin de la saison pluvieuse. Ils se proposaient

ensuite de gagner les larges plateaux (ou lianes) que baigne le fleuve de l'Orénoque, de remonter ce fleuve impétueux, depuis le sud des Cataractes jusqu'au Rio Negro, sur les frontières du Brésil, et de revenir ainsi vers Cumana, en traversant la Guyane dont la capitale se nomme Angostura (ou passage étroit, défilé). C'était un voyage de plus de 500 milles dont les deux tiers devaient être parcourus dans des canots; en outre, il fallait faire route à travers une contrée inconnue jusque là, et l'on n'avait encore entretenu aucune relation avec les missions qui y résidaient. Mais le courage et la persévérance animés par l'amour ardent de la science étaient les guides de Humboldt.

Il ne se laissa pas détourner de son itinéraire par les descriptions effrayantes des colons qui lui exposaient les dangers et les obstacles qu'il aurait à craindre de la part du sol, des animaux et des peuplades sauvages. Humboldt et son compagnon descendirent rapidement sur un petit bâtiment marchant le cours tortueux du Mançanarès, fleuve dont les bords sont couverts de cocotiers et prirent congé de Cumana comme d'une nouvelle patrie d'adoption. C'était en effet le premier pays que Humboldt et son ami avaient abordé, dans une zone vers laquelle depuis sa tendre jeunesse ses aspirations s'étaient dirigées, et il dit lui-même que l'impression produite par la nature des paysages indiens est si grande, si sublime, qu'après un séjour de quelques mois, on se figure que des années se sont écoulées. Cette impression ne souffre aucune comparaison avec celle que, par exemple, un Européen du nord éprouve, après un bref séjour dans le golfe de Naples, car les pins et les chênes qui croissent sur les montagnes de la Suède ont une ressemblance de famille avec ceux de l'Italie et de la Grèce. — Mais

ici, entre les deux tropiques, où Humboldt voyageait, la nature apparaît entièrement neuve et admirable. Ni la rase campagne ni l'épaisseur des forêts n'éveillent un souvenir de l'Europe.

La puissance de ces impressions remplace leur longue durée, ce qui explique ce que ressentait encore Humboldt, même dans un âge avancé, ce désir impatient de revoir ces contrées, particulièrement celle de Cumana; là non seulement le soleil éclaire un paysage, comme chez nous, mais il dispense la couleur aux objets, il les entoure, sans nuire à leur transparence, d'une légère vapeur qui rend les nuances plus harmoniques et qui répand sur la nature un calme dont l'âme de Humboldt reflète encore l'image aujourd'hui, dans l'âge le plus avancé. C'est ce qui explique aussi la douleur de Humboldt à son départ de Cumana dont il avait foulé les rivages, pendant cinq mois, comme un pays nouvellement découvert, où, dans le commencement, il ne s'était approché qu'avec une certaine défiance de chaque bosquet, de chaque site où régnait l'ombre et la fraîcheur, et dont maintenant tout lui était devenu si familier, plantes, rochers, sol et habitants. Cette douleur qui lui causait la séparation, il ne la cachait pas, lorsque bien avant dans la soirée, il reconnaissait à peine les côtes, aux lumières épaisses des pêcheurs.

Humboldt et son compagnon jetèrent l'ancre dans le port de la nouvelle Barcelonne, à l'embouchure du fleuve Rio Reveri, où les crocodiles abondent, et Humboldt observa du sommet d'une colline, la haute mer pour préciser le degré de longitude où il se trouvait. Le jour suivant il remonta à bord, quoique ses compagnons, craignant le roulis d'un si petit navire sur une mer orageuse, eussent

pris la résolution de faire par terre la route de Caracas, à travers une contrée sauvage et marécageuse. Bonpland prit aussi ce chemin pour faire une collection de plantes nouvelles. De son côté, Humboldt accomplit courageusement, avec un pilote, son voyage à Guayra, dont le port abonde en requins et dont la contrée ressemblait plutôt à un rocher dénudé qu'à un continent. Humboldt ne s'y arrêta que quelques heures, parce que la fièvre jaune y régnait, et, dès le soir du 21 novembre, il parvint à Caracas, où ses compagnons qui avaient fait le voyage par terre, n'arrivèrent, à grand'peine, que quatre jours plus tard.

CHAPITRE IV.

CARACAS. — ASCENSION SUR LE MONT SILLA. — EXCURSION SUR LES PLATEAUX DE SAN-FERNANDO DE APURE. — L'ARBRE A VACHES. — VOYAGE SUR LE FLEUVE DE L'ORÉNOQUE. — RIO-NEGRO. — RETOUR PAR LE CASSIQUIAYI, DANS L'ORÉNOQUE-ANGOSTURA.

Le séjour de Humboldt à Caracas dura deux mois. Ce siège d'une cour suprême qui réunit sous sa juridiction une population de 30,000 âmes lui apparut au premier coup d'œil, comme une ville morne et sombre. En mettant le pied sur cette terre à l'aspect si triste, l'âme de Humboldt fut péniblement émue, comme s'il avait pressenti le terrible événement qui, en 1812, frappa cette ville, où 12,000 habitants furent ensevelis sous les ruines de leurs demeures. Les ombres du soir descendaient des montagnes dans les vallées, et Humboldt se croyait, au premier aspect, transporté sur le Harz, tout planté de pins et de mélèzes. D'un autre côté, il appelle la vallée de Caracas un paradis, le séjour d'un printemps éternel, où, même pendant la nuit, la température ne descend pas au dessous de 18 degrés et où le pisang, les orangers, les caféiers, les pommiers, les figuiers croissent luxurieusement en compagnie. La triste

impression du premier aspect de Caracas se dissipa bientôt du cœur de Humboldt, lorsqu'il découvrit les beautés des vallées et surtout lorsqu'il éprouva la joyeuse émotion que les habitants produisirent sur son âme. Quelque splendide que soit la nature, l'homme est toujours sa manifestation la plus remarquable et la plus intéressante. Au lieu d'une existence bruyante et accidentée, Humboldt trouva là une bienfaisante vie de famille qui engendra la franchise, une cordialité sereine, et des mœurs pures, quoique en général on distingue deux classes chez les habitants, d'une part ceux qui sont partisans du temps passé, de l'autre les représentants d'une influence étrangère, avides d'innovations, qui se mettent en opposition ouverte pour provoquer des réformes. Le premier but scientifique que Humboldt avait en vue, était l'ascension du Silla, montagne remarquable qu'aucun de ceux qui habitaient à ses pieds n'avait jusque là gravie jusqu'à son sommet, parce qu'il était difficile de trouver des guides pour cette entreprise. Il fallut à Humboldt l'intervention du gouverneur, pour obtenir quelques nègres comme éclaireurs. Ce voyage dans lequel la nouveauté de l'entreprise avait fait trouver seize personnes pour accompagner Humboldt et Bonpland, fut commencé le 22 janvier 1800, par une journée où les nuages qui s'inclinaient vers la terre faisaient présager un air doux et pur. La route que nos voyageurs croyaient accomplir dans l'espace d'environ six heures, était très pénible, mais on était amplement dédommagé par la richesse des beautés de la nature. Ce voyage demandait autant de courage que de patience, car plus d'un voyageur avait déjà perdu courage à moitié chemin, et un jeune moine capucin qui était aussi professeur de mathématiques et qui avait montré beaucoup de

courage, s'arrêta à mi-route, dans une plantation, et suivit avec une lunette d'approche l'ascension de Humboldt et de ses intrépides compagnons. Jusqu'à une hauteur de 6,000 pieds, ils trouvèrent des savanes (pâturages) avec des bouquets de ronces et de petites fleurs jaunes ressemblant au lys ; c'est en vain qu'on espéra découvrir une rose sauvage, dont Humboldt n'a pu rencontrer absolument aucun spécimen dans l'Amérique du Sud, excepté la rose Montézuma qui croît au 19^e degré de latitude, sur les montagnes du Mexique.

Lorsque l'on fut arrivé sur le sommet, Humboldt et ses amis éprouvèrent une satisfaction égale à celle qu'il avait ressentie sept mois auparavant sur le pic de Ténériffe. La joie intime que lui inspira l'extrême beauté de ce tableau d'un nouveau pays en paralysa par l'activité du naturaliste, et ses recherches pour arriver de la connaissance de la partie à celle du tout. — Du haut de la montagne, il contemplait un paysage où dominait la sauvage nature affranchie des lois de l'homme et de la civilisation.

Mais il s'était déjà familiarisé avec l'idée de ne voir dans ces contrées, aussi grandes peut-être que la France entière, que de belles et vastes solitudes, un monde appartenant exclusivement aux plantes et aux animaux sauvages, et où ne s'étaient encore jamais fait entendre ni les accents de la joie ni de la douleur humaine. Là Humboldt se tint sur le bord d'un précipice élevé de 8,000 pieds, que les ombres de la nuit enveloppaient petit à petit plus profondément, et rien ne put lui faire quitter la place, jusqu'au moment où la prudence lui conseilla de revenir sur ses pas. Après avoir terminé ses observations de physique, il descendit avec ses compagnons et parvint à dix heures du soir dans un ravin

où il devait franchir un passage dangereux, d'autant plus que ses guides s'étaient furtivement échappés pour chercher dans le rocher une place où ils pussent dormir, laissant Humboldt et Bonpland accablés de soif et de fatigue, porter eux-mêmes leurs instruments de physique. — Nous avons mentionné à part cette excursion, pour montrer cette constance courageuse du caractère de Humboldt, qui ne s'effrayait ni des fatigues, ni du danger, et qui ne se laissait diriger que par l'intérêt qu'il portait à la science et au développement du cercle de ses observations. Ce n'étaient donc que l'originalité d'une intéressante contrée et l'ardent désir de se familiariser avec l'aspect de la riche nature du pays « qui lui permettaient de ne pas se préoccuper ni s'inquiéter des distances insolites qu'il avait à franchir, lorsqu'il quitta Caracas, pour visiter ces vastes plaines si peu fréquentées qu'arrosent l'Orénoque et le fleuve des Amazones. » Il ne prit pas pour cela le chemin le plus court, car son esprit, si bien organisé pour comprendre les beautés des pays tropicaux, ne voulait pas se priver de l'émotion du spectacle des belles vallées d'Apogua; en même temps l'amour de la science le poussait à apprécier par le baromètre le niveau de points importants de la chaîne de montagnes qui longe les côtes et de descendre le fleuve Rio Apure, qui traverse les vastes plaines, jusqu'à son embouchure dans l'Orénoque.

Ce projet le conduisit sur les monts de Los-Taquos, aux sources chaudes du Mariara, sur les rives fertiles de la mer de Valence, et à travers les vastes prairies du Calabozzo, dans la partie occidentale de la province de Varinas, près de San Fernando de Apure, ainsi appelé à cause du fleuve de ce nom. L'esprit observateur de Humboldt profita riche-

ment de ce voyage, car ce qu'un voyageur ordinaire n'aurait vu peut-être qu'avec le cœur, ou dédaigné comme un objet dépareillé, ou n'aurait admiré qu'en passant, comme un phénomène étranger ou comme une rareté, tout cela représentait à Humboldt des parties se rattachant à un tout grandiose qu'entrevoyait le regard de son génie. Ce qu'il trouvait ici d'insolite, il arrivait souvent à l'expliquer au moyen de ses expériences sur la nature en Europe; ce qui là bas était resté incompréhensible pour lui, il trouvait à l'éclaircir dans les régions tropicales, au moyen de la similitude de causes et de lois communes. C'est ainsi que ses études géologiques trouvèrent déjà de riches matériaux dans le voisinage du village d'Antimano.

Mais son infatigabilité devait s'exercer au milieu des privations de toutes les commodités de la vie, car il fut obligé de coucher dans une plantation de cannes à sucre, sur une peau de bœuf étendue à terre, pour tout gîte, ayant près de lui des nègres qui jouaient bruyamment; dès le lever du soleil, il gravissait de nouveau la montagne. En redescendant du haut du groupe montagneux d'Higuerote, à l'ouest de la vallée, du petit village de San Pedro, il entendit les plaintes et les malédictions que proféraient des Européens d'Espagne établis là dans une ferme de planteurs de tabac, et qui déploraient leur misérable existence dans un pays qu'ils étaient forcés d'habiter. Humboldt, fasciné par la sauvage beauté de la contrée, la douceur du climat, la fertilité du sol, dut sentir bien vivement que la nature ne dévoile ses charmes que pour ceux qui sont en parfaite intelligence avec elle.

Sa marche le conduisit, pendant le mois de février 1800, à travers la vallée de Tuy, où il visita tour à tour les planta-

tions de caunes à sucre de Manterola qui est un puits d'or, les champs de blé (où les propriétaires regardent comme médiocre une moisson qui leur rapporte vingt fois plus que partout ailleurs), les célèbres arbres de Zamang, avec le développement gigantesque de leurs branches, les colonies de l'hacienda de Cura (où il mena pendant plusieurs jours la vie ordinaire d'un habitant aisé, prenant deux bains toutes les 24 heures, trois repas, et trois séances de sommeil); plus loin, la plantation des cotonniers de Cura, où son attention se porta plus particulièrement sur l'économie rurale. Il parvint ensuite à la mer de Valence, où, au milieu des produits d'une nature étrangère, il fut rappelé au souvenir des rivages de la patrie. Là quoique sous chaque zone, dans les terrains sauvages comme dans ceux qui sont cultivés, la nature apparaisse toujours avec son caractère original, l'esprit, sans entrer dans la comparaison des particularités, ce qui reste le domaine de la science, ne s'occupe pas avec moins de plaisir des généralités qui s'y rattachent.

Près de ce lac, Humboldt entreprit des recherches sur la diminution de ses eaux, dont il crut trouver la cause dans la destruction des forêts, le défrichement des terres sur les plateaux et la culture de l'indigo, à côté de la sécheresse de l'air et de l'évaporation du sol, ce qui le détermina à faire des observations plus étendues sur la quantité des évaporations, ce qui devait être encore d'une grande utilité pour l'économie rurale.

Dans le voisinage de Mariara, Humboldt trouva aussi le grand arbre le *Volador*, dont Bonpland et lui recueillirent les fruits ailés, pour en envoyer en Europe, et ces semences germèrent dans les jardins de Berlin, de Paris et de la Malmaison. Il expliqua lui-même que toutes les plantes de

Volador que l'on trouve aujourd'hui en si grand nombre dans les serres chaudes d'Europe, proviennent toutes ensemble du seul arbre de cette espèce qu'il avait trouvé dans le voisinage de Mariara. Les chaleurs du jour forcèrent Humboldt de continuer, pendant la nuit, le voyage qu'il avait commencé le 21 février, dans la direction de la Nouvelle Valence. Six jours après, il avait parcouru une route charmante, mais fréquentée par les jaguars et riche de variétés de la nature, visité la ville de Triquera et les sources thermales qui sont à trois lieues de là; il avait touché Porto Cabello qu'il quitta de nouveau le 1^{er} mars, pour parvenir en traversant Calabozzo et les vastes et solitaires plaines de Caracas, au premier but de son excursion, c'est à dire à San Fernando de Apure.

A son retour de Porto Cabello, après avoir traversé les belles vallées de l'Uruguay, Humboldt arriva à une métairie appelée Barbula, où il trouva le fameux *arbre à vaches*, des propriétés merveilleuses duquel, il avait jusque là douté, et que la renommée avait publiées, et il reconnut que cet arbre en effet, lorsqu'on y pratique des incisions laisse échapper une notable quantité d'un lait agréable au goût, d'une odeur aromatique et qui fournit aux nègres une nourriture très saine. Nous mentionnons cet arbre dans l'exposé de la vie privée de Humboldt, parce qu'il explique lui-même, que dans le grand nombre de phénomènes remarquables qu'il a rencontrés sur son chemin, il en est peu qui aient produit sur lui une impression aussi agréable que l'aspect de cet arbre à vaches, qui ressemble par sa forme au caïnitier. Dès la plus tendre jeunesse, toute la série des idées et des sentiments de l'homme contribue à produire cette impression. Car tout ce qui a trait au lait et aux grains éveille dans

l'homme un intérêt qui ne prend pas seulement sa source dans le désir de connaître les choses naturelles, mais qui repose dans notre cœur et dans notre pensée « c'est que sans le lait, depuis le sein maternel, comme sans farine, la race humaine n'aurait pu se conserver. » C'est pour cela que les peuples anciens comme les nouveaux se sont imposé un religieux respect pour les céréales et pour les animaux laitiers. L'idée de ne reconnaître le lait que comme un produit animal, devait rendre d'autant plus agréable la vue d'un arbre fournissant du lait, que jusque là, on avait toujours douté de son existence et Humboldt lui-même ne devait considérer avec surprise cet arbre remarquable, lui dont l'âme était si bien ouverte aux impressions que l'on recueille à la vue de nouveaux phénomènes, sans l'envisager au point de vue de l'analyse scientifique.

C'est pourquoi il cherche à se rendre compte à lui-même de cette impression, en disant : « ici ce n'est pas l'ombre de magnifiques forêts, ni le cours majestueux des fleuves, ni les montagnes chargées d'une neige éternelle qui nous émeuvent puissamment. Quelques gouttes du suc d'une plante nous rappellent la toute puissance et la fécondité de la nature.

Sur le flanc aride d'un rocher, croît un arbre dont les feuilles sont sèches et coriaces; ses racines épaisses et ligneuses ont de la peine à pénétrer dans la pierre; pendant plusieurs mois de l'année, son feuillage ne reçoit le bienfait d'aucune pluie qui l'arrose, les branches paraissent mortes et desséchées, mais que l'on perce la tige, et il s'en écoule aussitôt un lait doux et nourrissant. C'est au soleil levant que cette source végétale est la plus abondante. Alors viennent, de tous côtés, les nègres et les indigènes munis de

grandes jattes, pour recueillir le lait qui devient jaune et s'épaissit à la surface. Quelques-uns vident leurs vases sous l'arbre même, d'autres apportent leur récolte à leurs enfants ; on croit voir le ménage d'un pâtre qui distribue le lait de ses troupeaux.

La science qui recherche la cause prochaine de la production des phénomènes, en exclut tout à fait le merveilleux et peut-être même une partie du charme qui entoure les objets qui nous étonnent sans exciter nos recherches. Mais, chez Humboldt, le premier sentiment de plaisir que produit la nature et l'esprit sérieux qui porte à la recherche des causes naturelles et des lois de chaque phénomène, s'associent pour conduire à une observation plus élevée, plus harmonique et l'impression du premier coup d'œil sur l'âme produit aussitôt en elle un nouveau vide que creuse le regard du naturaliste.

Humboldt renonça au projet qu'il avait précédemment conçu à Caracas, de visiter les pentes occidentales des Cordillères, dans la Nouvelle Grenade, pour ne pas trop différer son voyage à l'Orénoque, car son principal but était maintenant de rechercher le point de jonction de l'Orénoque avec le Rio Negro et le fleuve des Amazones.

Le 6 mars, il abandonna, avec son compagnon, les vallées de l'Uruguay, pour poursuivre ses excursions dans les steppes dont le caractère particulier, tout différent de celles d'Afrique, avait été spécialement compris par lui.

Il fit route à travers les pâturages de ces plateaux couverts de gazons gigantesques, où se tapit maint jaguar et que nul ombrage ne récrée, car le palmier qu'il y rencontra se montre dépouillé de feuilles et à moitié desséché. Humboldt y remarqua la race des chevaux et des bêtes à cornes

dont les grands troupeaux habitent cette contrée déserte, et qui fournissent un article d'exportation pour les ports des côtes septentrionales. Au delà de Calabozo, la route traverse le milieu des solitudes des lianes de Caracas, où Humboldt trouve dans les Gymnotes, poissons électriques, un nouveau sujet de recherches. Les eaux du voisinage de Calabozo qui vont se jeter dans l'Orénoque, les marais eux-mêmes étaient remplis de ces anguilles électriques, et Humboldt étudia aussitôt la façon particulière dont ces animaux prennent les chevaux, en voyant noyer quelques-uns de ces animaux sous le ventre desquels ces anguilles se posèrent, pour les étourdir par leurs secousses électriques; de sorte qu'une troupe de cavaliers qui passait avait été obligée de s'arrêter, en attendant que les poissons épuisés de fatigue allassent chercher une nouvelle puissance galvanique, et que les chevaux engourdis et sauvés de la mort par submersion eussent repris leurs forces.

Le 27 mars 1800 Humboldt et sa suite entrèrent dans San-Fernando de Apure, après avoir voyagé pendant les deux jours précédents, sans vestige de chemin, dans les grandes plaines des steppes de Caracas, où l'œil, jusqu'à l'horizon lointain, ne distingue aucun objet, même de la hauteur de cinq ponces, et avoir rencontré, à l'improviste, dans le désert, une petite communauté de capucins. Il utilisa les trois jours de halte à San-Fernando, pour connaître plus à fond cette localité souvent visitée par les inondations, dans un pays qui rappelait la Basse-Égypte et où l'Orénoque et le fleuve des Amazones se rejoignent par un système propre où la nature seule est en jeu.

La saison des pluies arriva précisément, accompagnée de nombreux orages, à la suite desquels les inondations ont

l'habitude d'avoir lieu, et quoique les phénomènes atmosphériques offrisent dans ce moment à Humboldt un sujet intéressant et captivant d'observation, la pluie fut néanmoins cause qu'il continua son voyage sur l'Apure, avec ses compagnons, porté sur une pirogue (c'est à dire une large embarcation comme s'en construisent les Indiens), pirogue conduite par un pilote et quatre Indiens. Ils naviguèrent ainsi pendant un mois, en descendant le fleuve, munis de vivres et même d'objets d'échange pour les Indiens de l'Orénoque. Ce fleuve abonde en poissons, en vaches de mer, en tortues, et les oiseaux qui fréquentent ses bords leur servirent souvent de nourriture. Tout ce qui présentait quelque intérêt pour les observations de Humboldt, pendant ce voyage sur le fleuve, il le dessinait et s'attachait particulièrement à coucher par écrit en temps et lieu tout ce qui l'intéressait; car ce que l'on écrit en présence même des objets que l'on veut dépeindre porte ce caractère de vérité qui, dans les descriptions de Humboldt, donne du charme même aux objets les moins importants. Et, plus la nature se montre grande et imposante, plus ses peintures restent fidèles au caractère de simplicité qui est habituellement le principal mérite d'une première esquisse. L'intention de Humboldt était de descendre le Rio Apure, de remonter l'Orénoque qui se jette dans le premier, et de continuer sa route par le Rio Negro.

Le beau-frère du gouverneur de Varinas, don Nicolas Sotto l'accompagna pendant tout ce voyage, et son caractère aimable, la vivacité de son esprit firent bien souvent oublier aux voyageurs leurs fatigues et leurs dangers. Et, par le fait, pour un homme peu courageux, ce voyage n'aurait certes pas été fort agréable, car, les tigres, les tapirs, les pécaris n'avaient pas grand peur du voisinage de la barque

qui s'approchait d'eux ; presque comme au temps du paradis terrestre, la pauthère, le hocco (oiseau noir de plumage), des crocodiles longs de 18 à 22 pieds regardaient familièrement passer les voyageurs, et quand ceux-ci voyageaient pendant la nuit, les tigres sortaient pour chercher leur proie, les animaux carnassiers hurlaient du sein de la forêt, la barque heurtait souvent des troncs d'arbres que roulait le fleuve, tandis que d'un autre côté le sifflement des oiseaux de proie se mêlait au cri bruyant des perroquets, et que les petits singes folâtraient sur la rive.

Ainsi voguait dans une barque indienne la société nautique qui accompagnait Humboldt, de l'Apure jusqu'aux flots majestueux du large Orénoque qui se déroulait devant eux comme une mer écumeuse couverte de brouillards hauts d'un pied. La beauté de cette nature sauvage réjouissait Humboldt autant que les récits des Indiens sur ce fleuve. Humboldt fut sur le point d'être submergé avec sa barque par la maladresse du pilote, pendant un violent coup de vent, et l'eau couvrait déjà ses papiers et ses bagages. Ce fut un heureux hasard qui sauva Humboldt et ses compagnons et lorsque à l'entrée de la nuit, ils furent obligés de bivouaquer sur une île stérile au milieu du fleuve, de s'asseoir sur de grandes écailles de tortues, et de faire leur repas du soir au clair de la lune, l'ami de Humboldt s'émut encore une fois de l'image du danger qu'il avait couru.

Il n'y avait que trois jours qu'il était sur l'Orénoque, et il avait encore en perspective trois mois de navigation qui lui faisaient craindre de plus grands dangers encore. « Il y a, dit-il, au souvenir de cette heure de sa vie, des moments dans l'existence, dans lesquels l'on voit sans découragement l'avenir même le plus incertain ; on s'abandonne alors d'au

tant plus aux pensées mélancoliques, lorsque, le danger étant passé, on éprouve le besoin d'une forte émotion. »

Et pendant qu'il se livrait à ces pensées, couché à terre sur des peaux de bêtes, par une nuit étouffante, les jaguars traversaient le fleuve à la nage et entouraient son bivouac.

L'Orénoque, quoique, dans ce point, il fût encore à 194 milles de son embouchure, avait néanmoins une largeur de quatre milles marins, et déjà dans le voisinage de la ville de Pararuma, le pilote refusait d'aller au delà. Humboldt obtint, à prix d'argent, d'un missionnaire une autre embarcation, et arriva, le 10 avril, sous les murs de Segel.

On peut se faire une idée des difficultés qu'il dut éprouver, si l'on jette les yeux sur la barque indienne où Humboldt était monté avec ses compagnons. Sur l'arrière, on avait établi une sorte de berceau, pour quatre personnes, mais il était si bas, à cause du vent, qu'il fallait rester étendu sur de dures branches d'arbres, ayant encore les jambes qui avançaient hors de la toiture, à moins que, pour gagner de la place, on ne se résignât à s'asseoir le dos plié. Sur l'avant étaient assis deux à deux les Indiens nus, qui accompagnaient le cri monotone de leurs avirons d'un chant non moins monotone et triste. En outre, le bateau était rempli d'un assemblage de singes et d'oiseaux qui à côté des instruments représentaient le centre de l'embarcation autour duquel se trouvaient les hamacs, tandis qu'en dehors on avait soin d'entretenir les feux qui devaient intimider les jaguars. Il fallait que, chaque nuit, les instruments partageassent la couche des voyageurs, et, pour se servir d'un instrument on était obligé de descendre à terre et de déballer. Qu'on se figure, outre cela, une chaleur accablante et l'importunité des mosquitos, pour se rendre compte de la situa-

tion de Humboldt cherchant à se préserver des insectes tantôt en étendant des toiles au dessus de lui, tantôt en s'entourant de fumée.

Il dit lui-même, en se rappelant ces jours-là, que pour endurer de pareilles tribulations, il faut être soutenu par une gaîté naturelle, une bienveillance réciproque et un sentiment ardent pour la beauté de la nature.

Il survint une crue du fleuve qui procura à Humboldt l'occasion d'exécuter les recherches sur la variation de la hauteur des eaux. En remontant le cours du fleuve, le bateau rencontra l'embouchure de plusieurs cours d'eau qui viennent se jeter dans l'Orénoque, et particulièrement celle du Méta, rivière plus importante qui ressemble au Danube pour la longueur, la largeur et l'abondance de ses eaux. On passa devant la ville d'Atures, où Humboldt visita les grandes cataractes, sans oublier les missions. Cet aspect fit sur son âme une impression profonde et durable. Pour un esprit profond et impressionnable comme le sien, de pareils tableaux de la nature lui reflètent tout vivant le monde physique; il se représente une nature qui est complètement à l'unisson des impressions qu'il recherche, car le caractère d'un paysage a toujours un rapport mystique avec la vie intime de l'homme.

C'est l'impression que ressentit aussi Humboldt, devant les grandes cataractes d'Atures et de Maypures, où il s'arrêta cinq jours, et continua son voyage pour San Fernando de Atabapo et le Cassiquiari qui sert de lien propre entre le Rio Negro. Or, dans la petite ville d'Atabapo, un nouvel itinéraire était devenu nécessaire, d'après les conseils du supérieur de la mission qui y résidait. Sur ses observations, on résolut de commencer par remonter la rivière d'Atabapo

et de suivre ensuite celle de Témi et celle de Tuamini. Humboldt se vit tout à coup transporté dans un pays tout nouveau et sur le rivage d'un fleuve dont il n'avait encore jamais entendu prononcer le nom. Il entra directement dans des solitudes où les hommes laissaient à peine une trace de leur présence. Les Indiens qui se livraient à la chasse de l'homme, demeuraient dans ces solitudes et inquiétaient les missions établies dans le voisinage. Dans ces contrées sauvages de l'Amérique, Humboldt se croyait reporté à ces époques où la terre était sans cesse couverte de nuages et il lui semblait assister comme témoin à la première formation des sociétés humaines. Cet homme dont il faisait la connaissance, n'admettait d'autre culte que celui de la puissance de la nature.

Le 6 mai, Humboldt atteignit le Rio Negro, petit fleuve que ses courbures ont rendu célèbre ; après avoir été enfermé pendant 36 jours dans une barque fragile et mobile où lorsqu'un seul de ses compagnons voulait quitter la position assise pour se lever, cela aurait pu amener la submersion de la barque, si l'on n'avait pas eu soin de prévenir les rameurs de se placer de l'autre côté de l'esquif pour se soustraire au danger d'être culbutés et noyés. Quoique Humboldt ait eu beaucoup à souffrir des piqûres d'insectes, au moins échappa-t-il aux atteintes de ce climat insalubre, et aux dangers des cataractes et des écueils. C'est pour cela que, arrivé sur l'isthme qui s'étend entre l'Orénoque et le fleuve des Amazones, il jeta avec satisfaction un regard en arrière sur les périls qui l'avaient menacé, parce qu'il éprouva la conviction d'avoir accompli le but le plus sérieux de ses voyages qui consistait à déterminer astronomiquement le cours de ce bras de l'Orénoque qui se décharge dans le Rio

Negro, et de confirmer ainsi l'existence de ce fleuve qui pendant un demi siècle avait été tantôt affirmée tantôt contredite. Les cartes que l'on possédait jusqu'alors sur ce pays étaient si défectueuses, que la présence de Humboldt dans ces contrées eut une grande importance scientifique pour la détermination des localités et la rectification des tireurs de cartes géographiques.

Nous reproduisons fidèlement les propres paroles de Humboldt pour rendre l'impression que lui produisit, au premier aspect, cette terre si rapprochée de l'équateur. — « Dans ces contrées intérieures de l'Amérique, dit-il, on s'habitue presque à ne considérer l'homme que comme une chose accessoire dans l'ordre de la nature. La terre est couverte de plantes dont le libre développement n'éprouve nulle entrave. Une immense étendue de terre témoigne de l'activité incessante des forces de la nature; les crocodiles et les serpents boas sont les souverains des fleuves; le jaguar, le pekari, le tapir et les singes traversent, sans crainte et sans danger, les forêts dans lesquelles ils sont domiciliés, comme dans un héritage de haute antiquité. Cet aspect d'une nature animée où l'homme n'est rien, porte en elle quelque chose d'étrange et de triste. Sur l'océan même et dans les déserts de sable de l'Amérique, on a de la peine à s'y habituer, quoique là où rien ne se présente à nous pour nous rappeler nos champs, nos bois, nos rivières, la vaste solitude que l'on parcourt paraisse bien moins émouvante. Mais ici, dans un pays fertile, paré d'une verdure éternelle, on cherche en vain les traces de l'activité humaine, on se croit transporté dans un monde tout différent, et, plus ces impressions ont de durée, plus elles ont d'énergie.

Humboldt visita sur son chemin les missions catholiques

qui se trouvaient répandues dans ces parages, et entre autres Maroa et, plus au sud, le fort San Carlos, le poste militaire le plus méridional des frontières espagnoles, et qui est situé à peine à 2 degrés de latitude de l'équateur. Là Humboldt se trouva sur le point intermédiaire d'où il aurait pu descendre aussi rapidement le fleuve des Amazones jusqu'aux côtes du Brésil, que remonter le Cassiquiari et l'Orénoque, pour atteindre de nouveau les rives septentrionales du Caracas.

C'est ce dernier chemin que Humboldt préféra pour continuer ses recherches. La navigation sur le fleuve du Cassiquiari, à travers les Mosquitos, fut très pénible, parce que ces peuplades augmentaient à mesure que Humboldt s'éloignait du Rio Negro (les eaux noires). Il ne rencontra que de misérables établissements de chrétiens sur la rive orientale et sur la rive occidentale qui est presque inhabitée, et les hommes qu'il découvrit mangeaient les fourmis qui vivent dans le pays avec le même plaisir qu'éprouvent les habitants de la Nouvelle Hollande à manger leurs araignées. Il trouva encore une preuve de la barbarie de mœurs des habitants, dans l'habitude répandue parmi eux de manger de la chair humaine, et, peu d'années avant l'arrivée de Humboldt, un alcade indigène avait mangé une de ses femmes, après avoir préalablement mis la plus grande sollicitude à l'engraisser. Les reproches que les Européens firent aux Indiens à l'égard de cette abominable coutume n'eurent aucun résultat, et Humboldt dit lui-même qu'il en avait été de même que si, dans notre Europe civilisée, un brame du Gange était venu nous reprocher notre coutume de manger la viande des animaux. Ici Humboldt voyageait particulièrement au milieu de races indiennes qui se

regardent les unes les autres comme des êtres d'une nature toute différente, et qui, pour cela, se croient le droit de se tuer comme on immole un jaguar sauvage dans la forêt. Quoique Humboldt fût familiarisé avec l'aspect splendide d'une nature tropicale, il se sentit encore surpris en continuant sa route sur ce Cassiquiari si beau, si large, si périlleux aussi, lorsqu'il faisait de vaines tentatives pour aborder les rives protégées par une barrière impénétrable de végétaux et de plantes rampantes. Ayant les mains toutes gonflées par les piqûres d'insectes, lui et ses compagnons étaient forcés de se frayer un passage à coups de haches, pour élever un abri, parce que la pluie et le brouillard ne leur permettaient pas de rester sur la barque, et, tandis qu'en pleine mer on a souvent à se plaindre de la privation d'eau potable, Humboldt au milieu de ces splendides forêts éprouva la privation de combustible parce que le bois vert et plein de sève ne pouvait prendre feu.

Humboldt dit que ce voyage sur le Cassiquiari a été la plus pénible de toutes ses pérégrinations dans l'Amérique.

Enfin, au milieu de nombreuses privations qui n'entraînèrent que médiocrement le besoin scientifique de visiter la célèbre bifurcation de l'Orénoque, Humboldt suivi de ses compagnons, atteignit de nouveau le lit de l'Orénoque, le 21 mai 1800, à trois milles au dessous de la mission d'Esmeralda. Cette bifurcation du fleuve impétueux lui parut un spectacle grandiose, et il oublia tous les périls de son voyage en présence de ce rocher de granit élevé de 7,800 pieds, contre lequel les deux bras du fleuve se séparent, car l'importance du résultat compensait la durée du voyage et enrichissait notablement la science. C'est alors que Humboldt rassembla de nombreux matériaux et des détails instructifs

pour constituer une hydrographie comparée, de même que l'histoire de ses découvertes fournit à l'histoire de la géographie d'importantes additions. C'est dans ces contrées qu'il résolut la question des conditions physiques du sol terrestre, qu'il saisit la similitude entre les phénomènes du vieux monde et ceux du sol de l'Amérique centrale et qu'il fournit à la science un important aperçu sur l'analogie des formes de la nature et sur les lois qui dirigent le globe, dans la distribution des eaux qui s'y ramifient.

Humboldt trouva dans la mission Esmeralda, ce poison terrible qui y est très répandu et que l'on nomme le *curare*, poison vanté pour l'usage de la guerre, de la chasse et qui est d'un effet merveilleux, comme remède interne, contre les maladies des intestins; c'est le plus mortel de tous les poisons avec celui du Ticuna, sur le fleuve des Amazones et celui de l'Upa, à Java.

Les Indiens tirent ce *curare* des fruits d'une plante de ce nom, qu'ils recueillent en célébrant certaines fêtes, comme, par exemple, seraient chez nous les vendanges. Ce sont des hommes spéciaux, *hommes au poison*, qui sont chargés de l'extraction de la matière toxique. Ce principe vénéneux fut pour Humboldt un nouvel et intéressant sujet de recherches immédiates qui lui démontrèrent que ce poison appliqué sur une blessure et se mêlant immédiatement au sang, tue, tandis que pris à l'intérieur c'est un remède précieux pour fortifier l'estomac. Le préparateur de ce poison eut l'imprudence, en présence de Humboldt, de prendre une petite quantité de ce toxique avec un doigt atteint sans qu'il le sût, d'une écorchure, et tomba étourdi par terre; mais des frictions avec du muriate de soude, le rappclèrent à la vie. Humboldt faillit lui même être la victime de ce poison qui,

renfermé dans un flacon mal bouché s'était répandu dans son linge. Il remarqua heureusement, au moment de mettre au bras, la présence du toxique qui l'aurait infailliblement tué, parce que ses orteils étaient ensanglantés par des piqures d'insectes. Bonpland ayant préparé pour la chasse aux oiseaux, des flèches trempées dans ce poison, et assisté avec Humboldt aux fêtes curieuses accompagnées de danse et d'orgies, que l'on célèbre en récoltant le curare, les deux voyageurs se remirent en route.

Humboldt avait précisé sur les lieux mêmes le point de jonction de l'Orénoque avec le fleuve des Amazones, avec cette conception savante qu'il avait acquise, soit en pénétrant jusqu'aux cataractes, soit au moyen d'informations prises auprès de la garnison de San-Carlos, qui avait entrepris une expédition pour découvrir les sources de l'Orénoque. Il quitta donc cette contrée complètement inconnue avant lui et qui n'avait été pour les anciens narrateurs de voyages qu'un pays entouré de fables. La découverte des sources mêmes de l'Orénoque était réservée à un naturaliste moderne, le voyageur Schombürgk qui a visité ces contrées, chargé de cette mission par la société géographique de Londres. En quittant la Mission d'Esmeralda, le 23 mai 1800, Humboldt et ses compagnons redescendirent le cours de l'Orénoque, sans être précisément malades, mais ils finirent, à la suite de fatigues excessives, qu'augmentaient une mauvaise nourriture et la persécution des insectes, par tomber dans un état complet de faiblesse et d'abattement. Il leur fut difficile d'éclaircir leur direction sur le fleuve, car ils ne rencontrèrent aucun être vivant; des plaines à perte de vue et de temps en temps de hautes montagnes, voilà ce qu'ils voyaient, ce qui leur faisait sentir d'autant plus pro-

fondément leur abandon que des inscriptions gravées sur le roc et des sculptures grossières sur les blocs de granit rappelaient le souvenir d'hommes cultivés qui avaient vécu dans ces contrées, monuments manifestes de la civilisation passée d'une race d'hommes qui avait existé là et s'y était éteinte. Quoique épuisé de fatigue et de plus en plus abattu, mais ne laissant passer inaperçu aucun phénomène intéressant de la nature, Humboldt parvint à traverser les grandes chutes d'eau du Maypura, passage qui exigea deux journées. Il prit terre le 21 mai, sur le bord occidental du fleuve, auprès de *Puerto de la Expedicion*, pour visiter la grotte d'Atarupe, qui est probablement la nécropole de tout un peuple disparu et où, dans un temps très court, il put compter au delà de six cents squelettes humains bien conservés, couchés symétriquement et inhumés dans des corbeilles faites en feuilles de palmier. Il observa ces sépultures et leurs particularités, emporta plusieurs squelettes et plusieurs crânes, dont les indigènes superstitieux ne consentirent, qu'avec la plus grande répugnance, à se charger, et abandonna, livré à de silencieuses contemplations, par une nuit calme et sous un ciel étoilé, ce séjour où la vie d'un peuple s'était effacée, où une race d'Indiens s'était anéantie.—Malheureusement ces squelettes ne sont pas arrivés jusqu'en Europe, car, comme nous l'apprendrons plus tard, ce premier envoi de collections, qui formait environ le tiers de son butin fait en Amérique, fut perdu dans un naufrage.

Humboldt revint une seconde fois sur ses pas avec son ami, et tenta le passage de la chute d'eau d'Atures sur une légère embarcation. La variété des tableaux de la nature qu'offraient les séries de chutes qui se succédaient de mille en mille, rendaient ce voyage aussi beau que dangereux.

Humboldt fit connaissance avec les Otomaques, qui habitent Uruana et qui mangent de la terre, ce qui lui offrit un nouveau type de l'existence humaine, car il est frappant que les hommes puissent prendre goût à de l'argile froide et grasse, pendant qu'ils vivent au milieu des contrées les plus belles et les plus fertiles et qu'ils aillent chercher, en outre, l'ivresse et la folie dans l'usage de la poudre de Niopo, qui s'extraît des écorces d'un Mimosa, quand ils ne devraient pas se laisser attcindre par l'abrutissement que produit sur les hommes civilisés l'usage du tabac à priser. Après un voyage de 75 jours, où les voyageurs parcoururent 375 milles géographiques avec une barque légère, sur les cinq grands fleuves l'Apure, l'Orénoque, l'Atalypo, le Rio Negro et le Cassiquiari, sous un ciel ardent, au milieu de dangers journaliers, cruellement tourmentés par les insectes, ils arrivèrent enfin, vers la mi-juin, à Angostura, capitale de la province de la Guyane. Les tribulations qu'ils avaient éprouvées s'effacèrent vite de leur souvenir à l'accueil amical que leur fit le gouverneur de la province; mais ils se sentirent trop affaiblis pour résister plus longtemps à l'atteinte d'une fièvre nerveuse. Pendant plus d'un mois Humboldt fut retenu à Angostura par cette maladie, et l'état de Bonpland fut si dangereux, qu'il eut à peine la force de se traiter lui-même et de recouvrer peu à peu la santé.

Mais de nouveaux projets appelaient encore Humboldt et son ami à l'exécution de nouveaux voyages.

CHAPITRE V.

VOYAGE A LA HAVANE. — MODIFICATION DANS L'ITINÉRAIRE OCCASIONNÉ PAR UNE FAUSSE NOUVELLE DES JOURNAUX SUR L'EXPÉDITION DE BAUDIN. — CARTHAGÈNE. — VOYAGE SUR LE FLEUVE DE LA MAGDELEINE. — PÉNIBLE VOYAGE A QUITO-CHIMBORAZO. — FLEUVE DES AMAZONES. — VOYAGE DE HUMBOLDT. — LE FLEUVE DU PÉROU. — MEXICO. — RETOUR EN EUROPE.

On avait résolu à Angostura de revenir sur Cumana ou sur la Nouvelle-Barcelonne, et d'aller, par mer, de l'un de ces ports à l'île de Cuba, ou à Mexico, pour consacrer une année à des recherches scientifiques sur l'histoire naturelle de la Nouvelle-Espagne. On comptait, après cela, visiter les îles Philippines, qui étaient encore peu connues, et effectuer le retour en Europe en passant par Bassora et Alep. C'était un pénible voyage qu'ils allaient avoir à accomplir, pour aller d'Angostura, à travers les steppes, gagner les côtes septentrionales; leurs collections de botanique et de zoologie les arrêtèrent si longtemps que, ne voulant pas se séparer de leurs trésors, ils consacrèrent treize jours à les emballer, et qu'au moment de décamper, ils passèrent encore un temps assez considérable pour arriver à la Nouvelle-Barcelonne, en traversant le pays des Caraïbes, peuplade qu'ils rencontrèrent à Cari, mission établie dans les plaines, et qui fut pour Humboldt un sujet intéressant d'observations. Ils

atteignirent donc sans accident la Nouvelle-Barcelonne, le 23 juillet, quoique épuisés par les tempêtes de sable qui règnent dans ces steppes. Ils logèrent chez ce même hôte aimable qui, sept mois auparavant, lorsqu'ils étaient venus pour la première fois à Barcelonne, les avait accueillis d'une façon si hospitalière. Là Humboldt fut encore menacé d'une fièvre typhoïde semblable à celle d'Angostura, mais Bonpland, au contraire, pendant les quatre semaines que dura la maladie de Humboldt, reprit toute sa force et son activité.

Leur premier soin fut alors d'expédier en Europe leur collection de trésors naturels, pour pouvoir, ainsi allégés, continuer leurs voyages et faire un nouveau butin. Un jeune missionnaire, dont ils avaient fait la connaissance sept mois auparavant et qui avait pris part de si grand cœur aux entreprises de Humboldt, s'offrit à accompagner les voyageurs jusqu'à Cuba et de s'y embarquer, avec leurs riches collections, en compagnie d'un jeune garçon qu'on lui avait confié et qu'il devait conduire en Espagne, pour faire son éducation.

Humboldt accepta cette offre gracieuse, car il ne pensait pas pouvoir mettre en meilleure main, pour les envoyer dans sa patrie, ses collections et une partie de ses manuscrits. Quel coup cruel devait le frapper, lorsque, plus tard, revenant lui-même en Europe, il apprit que, non seulement les collections qu'il avait expédiées, mais encore le jeune missionnaire et son élève avaient péri dans les flots, sans laisser de traces.

Humboldt attendit en vain un de ces paquebots qui ont l'habitude de faire le voyage de la Corogne à la Havane et à Mexico. On craignait, comme depuis trois mois aucun paquebot ne s'était présenté, que les croiseurs anglais ne les

eussent enlevés, et Humboldt et sa suite désiraient arriver le plus vite possible à Cumana. On partit donc avec un bâtiment non ponté, chargé de cacao, qui faisait la contrebande avec la Trinité; c'est pourquoi le propriétaire pensait n'avoir rien à craindre des Anglais. Mais le bâtiment ne tarda pas à être pris par un corsaire venu d'Halifax, qui contraignit Humboldt et ses compagnons à venir à son bord, et pendant que Humboldt parlementait dans l'intérêt du chargeur de cacao, survint une chaloupe de guerre anglaise qui délivra le bateau. Le capitaine de la chaloupe accueillit parfaitement Humboldt, et celui-ci éprouva une grande satisfaction, après un si long séjour au milieu des sauvages, à voir autour de lui des Européens civilisés et à pouvoir parler avec eux. A Cumana même, Humboldt et sa suite furent d'autant plus cordialement salués à leur arrivée, que le bruit y avait couru que nos intrépides voyageurs avaient, depuis plusieurs mois, succombé sur l'Orénoque. Cependant le blocus rigoureux des Anglais retint encore Humboldt et sa société deux mois et demi à Cumana, et il mit ce temps à profit pour recueillir des plantes, faire des observations astronomiques et météorologiques, et étudier la géologie de la presqu'île d'Araya.

Enfin, le 16 novembre 1800, il quitta Cumana, se dirigeant vers la Nouvelle-Barcelonne, pour, de là, pousser plus loin, sur un bâtiment américain, et ce n'est pas sans émotion, comme il le dit lui-même, qu'il vit pour la dernière fois, éclairés par les rayons de la lune, les sommets des cocotiers qui s'élèvent sur les bords du Manzanarès.

Le bâtiment leva l'ancre le 24 novembre, et, malgré la saison avancée, parvint sans accident, le 19 décembre, à la Havane, où il déposa Humboldt et son compagnon. Hum-

boldt savait abréger les ennuis d'un pénible voyage, en se livrant à ses observations sur la mer et sur le ciel. Ces collections furent expédiées sur l'Europe, sans que Humboldt et Bonpland pressentissent qu'une partie de cet envoi était à jamais perdu pour eux. Le séjour à Cuba dura plusieurs mois, pendant lesquels Humboldt étudia l'étendue, le sol, le climat, la culture, la population de cette reine des Antilles, s'occupa au point de vue historique et moral de la question de l'esclavage, et n'oublia pas l'agriculture.

Au moment où il se disposait à gagner Vera-Cruz, pour exécuter le voyage gigantesque qu'il avait projeté en passant par Mexico, Atapulco et les Philippines, et, de là, regagner sa patrie, après avoir visité alternativement Bombay, Basora, Alep et Constantinople, Humboldt apprit par les journaux que le capitaine Baudin, le même à qui, peu de temps avant de s'embarquer à la Corogne, il avait écrit pour lui promettre que, quel que fût le point où les hasards l'auraient porté, il viendrait le rejoindre aussitôt qu'il apprendrait la mise à exécution de l'expédition ajournée, Humboldt apprit, dis-je, que Baudin faisait voile de France sur Buenos-Ayres, qu'il allait doubler le cap Horn et de là longer les côtes du Pérou et du Chili.

Comme Humboldt avait même précédemment, au musée de Paris, exprimé au capitaine Baudin la promesse de le rejoindre dans le Nouveau Monde, il fut impatient de se mettre à sa recherche, parce que son voyage lui faisait espérer des résultats nombreux et importants, du moment où il se livrerait à des recherches de concert avec les savants français dont il savait que Baudin devait être accompagné. Quoique plusieurs personnes éclairées de Cuba opposassent différents motifs de doute à ce nouveau plan de voyage de

Humboldt, insistant particulièrement sur l'incertitude et les déceptions que peuvent entraîner de pareilles nouvelles venues des journaux, toutes ces observations n'eurent aucune influence sur Humboldt qui, tout entier au souvenir de sa promesse et emporté par son enthousiasme de parcourir et de connaître les possessions espagnoles qui, depuis cinquante ans, malgré la grandeur et la richesse de leurs merveilles naturelles, étaient restées inaccessibles à tout étranger, resta inébranlable dans sa résolution. C'est qu'il avait depuis longtemps pour but principal de ses voyages, d'exécuter les observations sérieuses et jusque là trop négligées sur le globe et sur sa nature, pour en déduire ce que la science possède actuellement sur la physique du globe terrestre.

Poussé par cette soif généreuse de recherches, il loua, sur la rade de Batabano, une goëlette, sur laquelle il espérait, poussé par un vent favorable, gagner Porto-Cabello ou Carthagène. Le 8 mars 1801, il fit voile, dans cette intention, avec Bonpland, pour Batabano, arriva le 8 mars dans ce village, qui était encore alors un point malsain et marécageux, et partant de là vers le sud, dans la direction de l'île de Cuba, il explora plusieurs points des côtes et des îles voisines, et détermina astronomiquement leur position géographique. Il avait calculé que ce voyage durerait environ quinze jours, mais il coûta quatre semaines environ, pendant lesquelles les vents violents entravèrent la marche du navire, voire même que le vaisseau, chassé trop à l'ouest par la tempête, fut obligé d'aborder au Rio Sinu, c'est à dire au continent de l'Amérique du Sud. Jusqu'à ce jour, aucun botaniste n'avait étudié le règne végétal de cette contrée; Humboldt et Bonpland accomplirent un travail qui comblait

leurs désirs, jusqu'au 27 mars, époque à laquelle le bâtiment reprit sa marche, sans que le capitaine voulût satisfaire le vœu que lui exprimait Bonpland, de toucher à la Colombie, à cause de l'état sauvage de la contrée dont Humboldt et Bonpland avaient eu la preuve menaçante dès les premiers pas qu'ils firent dans ce pays, puisque, marchant tous deux sur le bord du fleuve avec l'intention d'herboriser au clair de lune, ils avaient failli tomber dans une embuscade de mal-faiteurs nus, chargés de chaînes mais armés, qui s'étaient probablement échappés de prison ; les deux naturalistes se hâtèrent prudemment de retourner à bord.

Le lendemain au matin, Humboldt arriva dans le port de Carthagène, où, pendant six jours, il entreprit de déterminer la position astronomique du pays et observa les mœurs populaires, pendant les fêtes de Pâques, qui sont célébrées avec une pompe extraordinaire. Ici déjà les projets de voyage de Humboldt furent entravés, car, à son grand déplaisir, il apprit que la saison était beaucoup trop avancée pour entreprendre encore un voyage dans la mer du Sud de Panama à Guayaquil, et Humboldt fut donc obligé de renoncer à son désir d'explorer l'isthme de Panama.

Dans le voisinage de Carthagène se trouve un village indien, Turbaco, dont l'enceinte montagneuse, couverte d'une riche végétation, et tout spécialement cette partie qui est située au milieu des forêts de palmiers et que l'on nomme volcanitos, remarquables volcans de vase et d'air, attirèrent toute l'attention de Humboldt (1).

(1) Ces Volcanitos consistent en quinze ou vingt cônes tronqués d'une hauteur de 19 à 25 pieds que l'on trouve dans la forêt sur un emplacement dénudé de 4000 pieds carrés environ. Ils ont un cratère rempli d'eau et chassent avec grand bruit des bulles d'air.

Un monde végétal inconnu s'ouvrait devant lui et devant Bonpland, qui accordait une prédilection toute spéciale aux études botaniques. Humboldt chercha à remplacer, par d'autres occupations, l'excursion que la saison avancée avait retardée, et les riches souvenirs qu'il avait recueillis dans les régions baignées par l'Orénoque le poussèrent à faire une excursion analogue sur le fleuve de la Magdeleine qui, non loin de Carthagène, va, par de nombreuses ramifications, se jeter dans la mer. Ce fleuve parcourt les vallées riantes et majestueuses de la Nouvelle Grenade. On prit une barque, on remonta le fleuve dans l'intérieur des terres jusqu'à la bourgade de Honda, et, pendant que Bonpland explorait les rivages couverts d'une riche végétation, Humboldt dessinait une carte des dépendances du fleuve, non sans de grandes fatigues, tourmenté par les insectes, le climat et au milieu de tous les dangers qu'offrait ce pays. A Honda, ils descendirent à terre, afin de gagner la capitale Santa Fé de Bogota, sur des mulets qui sont le seul moyen de transport pour gagner du terrain sur le continent de l'Amérique du Sud. Ils étaient restés, jusque là, trente-cinq jours dans les vallées et sur le fleuve; ils demeurèrent à Bogota jusqu'en septembre, et pendant ce temps ils se livrèrent à toutes sortes de recherches sur le botanique, sur le tableau grandiose de la nature qu'offraient les rochers et les chutes d'eau de Tequendama; ils admirèrent et étudièrent les minières et les résultats pittoresques des précédents tremblements de terre. En suivant la dangereuse route qui conduit à travers le difficile passage des Andes de Quindice, et dont le point le plus élevé se trouve à 11,500 pieds anglais au dessus de la mer, ils se rendirent à Popayan. C'est ainsi que, poursuivis par la pluie qui les inondait, marchant les pieds nus

sur un sol détrempé, couchant à la belle étoile pour se réveiller le matin épuisés de fatigue, ils se dirigèrent sur la vallée de la Cauca, visitèrent les volcans de Purace et de Sotara, couverts de neige, traversèrent Pasto, ville située au pied d'un volcan en ignition, franchirent l'équateur et atteignirent enfin Quito, le 6 janvier 1802, après un voyage de quatre mois.

Humboldt oublia bien vite les fatigues et les dangers de son voyage dans ces régions dont le climat est souverainement agréable et tempéré, et il profita du séjour de près de neuf mois qu'il y fit pour ses recherches géologiques et botaniques, tandis que son amour pour les beautés de la nature et les tableaux d'un pays animé, s'entretenait et se réjouissait à la vue de ces longues rangées de gigantesques montagnes couvertes de neige.

Ce ne fut pas sans peine et sans bien de vaines recherches qu'il gravit le cratère du volcan de Pichincha, où il entreprit des expériences sur les propriétés électriques, magnétiques, et hygrométriques de l'air, ainsi que la mesure de différente hauteurs et surtout, il étudia tellement à fond la chaîne des Andes, au point de vue géognostique, que les travaux qu'il fit alors ont fourni les matériaux les plus importants pour fonder et constituer la géognosie telle qu'elle existe aujourd'hui. — Il se dirigea vers les majestueuses cimes neigeuses de l'Antisana, du Cotopaxi (le volcan le plus élevé de la chaîne des Andes, dont on entend souvent le mugissement de Honda, sur le fleuve de la Magdalena, à une distance de 200 milles anglaises). Il franchit le Tunguraga avec Bonpland et avec un jeune homme avide de science qui accompagnait celui-ci et se nommait Montufor (1); le

(1) Don Carlos Montufor fut en 1811 une victime des événements politiques.

23 juin 1802, il gravit le Chimborazo, où il atteignit une hauteur de 3,036 toises, hauteur à laquelle nul homme avant Humboldt n'était parvenu. Il semble que la nature ne permette en général qu'à contre cœur aux mortels de pénétrer les mystères de ses hauteurs et de ses profondeurs. Car, sur les points élevés, elle lui fait craindre les suites mortelles d'un air trop raréfié, impropre à la respiration; dans les profondeurs c'est la suffocation qui le menace, au milieu d'un air chaud et condensé. A cette hauteur du Chimborazo qu'atteignit Humboldt, le sang lui jaillit des yeux, des lèvres et des gencives, sa respiration devint très pénible, le thermomètre resta invariable (1).

Arrivé à Quito, Humboldt trouva une lettre qui lui apprit que le capitaine Baudin avait fait voile pour la Nouvelle Hollande et s'était dirigé vers l'Est, pour doubler le cap de Bonne Espérance. Il voyait donc brusquement déçue l'espérance que depuis treize mois il nourrissait en son âme, de rejoindre Baudin, et de pouvoir exécuter, de concert avec lui, le voyage de Mexico aux Philippines. Or, ce n'était pas la première fois que de semblables déceptions avaient entravé ses plans, et il ne perdit pas courage; mais comptant à présent, sur ses propres ressources, il ne perdit pas de vue la possibilité d'arriver à son but. Il résolut d'aller de Quito vers le fleuve des Amazones, et d'arriver à temps à Lima, pour observer le passage de la planète Mercure, à travers le disque du soleil. Ce fut au milieu de fatigues indicibles, que Humboldt et Bonpland, son fidèle compagnon, atteignirent Loxa, par une route qui conduisait à travers les plaines de

(1) En 1833, le 16 décembre, Boussingault, le seul qui depuis Humboldt ait fait cette ascension, parvint, non précisément jusqu'au sommet, mais à 4000 pieds plus haut que Humboldt.

neige d'Assuay et de Cuença, ce qui rendrait encore plus pénible le transport des instruments de physique et de leurs admirables collections. Ils y recherchèrent, dans les forêts, les différentes espèces de bois de quinquina, puis tournèrent à l'Est, par dessus la chaîne des Andes, admirèrent les magnifiques restes de l'ancienne route péruvienne construite avec art par les Incas et qui conduit de Cusco à Assuay, et arrivèrent alors au fleuve des Amazones. Là, dans la province Jaen de Bracamoros, il corrigea et vérifia la carte du fleuve des Amazones de l'astronome français La Condamine; aussi bien au moyen de ses propres observations pendant une navigation jusqu'aux cataractes de Retama, qu'au moyen de sérieuses informations; il esquaissa la carte la plus détaillée de cette partie inconnue du puissant fleuve, tandis que de son côté, Bonpland poursuivait ses recherches de botanique.

Franchissant, pour la cinquième fois, la chaîne élevée des Andes, Humboldt revint dans la direction du Pérou, y détermina le point de l'Équateur magnétique, visita les riches mines d'argent situées sur les hauteurs d'Alguayok, où l'argent se trouve à 2,000 pieds au dessus du niveau de la mer, les sources chaudes de Caxamarca, les ruines de l'antique ville de Mansiche avec ces vieilles pyramides, dans l'une desquelles, au XVIII^e siècle, on avait trouvé par hasard au delà de quatre millions de livres françaises en or massif. En redescendant sur le flanc occidental des Cordillères des Andes, vers Truxillo, Humboldt jouit pour la première fois de l'aspect de l'Océan Pacifique, et ses yeux se portèrent en même temps sur cette longue et étroite vallée qui tient sa célébrité de ce qu'il n'y pleut et n'y tonne jamais. En sortant de Truxillo, et suivant dans la direction du Sud les

côtes arides de l'océan Pacifique, Humboldt atteignit la ville de Lima, capitale du Pérou, où il s'arrêta plusieurs mois. Là comme dans la forteresse maritime de Callao qui n'était pas loin, il se livra à d'importantes observations climatériques et astronomiques, et arriva encore d'assez bonne heure pour observer les dernières phases du passage de Mercure sur le disque du soleil. Le ciel lui-même le favorisa dans cette circonstance, car, à Lima, souvent il arrive que l'épaisseur du brouillard dérobe le soleil à la vue, pendant les trois semaines. Nous devons une mention spéciale aux recherches que Humboldt entreprit sur le courant si froid des côtes du Pérou; car dans ces derniers temps la science reconnaissante des services que lui a rendus le grand naturaliste a attaché à ces eaux le nom de Courant de Humboldt.

En janvier 1805, Humboldt et Bonpland firent voile pour Guayaquil sur une corvette de la marine royale. Là, le 6 janvier, des mugissements et des détonnations agitèrent les airs, et ils apprirent que c'était le bruit du volcan de Cotopaxi qui était en ébullition, et que Humboldt avait gravi pendant l'été de l'année précédente. Désireux de voir, du plus près possible, l'éruption de ce volcan et les ravages qu'elle produit, Humboldt se mit sur le champ en route, pour visiter encore une fois le volcan. Mais, à peine parti, il fut obligé de rebrousser chemin, en toute hâte, avec Bonpland, parce qu'ils reçurent, sur ces entrefaites, la nouvelle que la frégate l'*Atlante*, sur laquelle ils devaient continuer leur voyage, allait lever l'ancre.

Après une navigation de trente jours, on parvint à Acaapulco, port situé à l'Ouest de la Nouvelle Espagne, et dont les pentes rocheuses sont aussi pittoresques que le climat est

brûlant et malsain. Des circonstances impérieuses ayant modifié les plans de Humboldt, il avait, au commencement, l'intention de ne s'arrêter que quelques mois à Mexico, puis comme ses instruments lui paraissaient avoir souffert et qu'il se donnait une peine inutile pour en corriger les défauts, de retourner en Europe. Mais la nature et les habitants de Mexico le charmèrent si bien qu'il ne songea plus à accomplir son voyage aussi vite qu'il l'avait d'abord projeté. Les attraits que le cœur et la science trouvaient dans une contrée si riche et si variée, furent assez puissants pour retenir ses pas. Mais son voyage exigeait aussi la plus grande prudence, car la fièvre jaune, qui est endémique dans ces contrées et qui atteint et enlève, comme l'expérience l'a prouvé, tous ceux qui, pendant l'époque de juillet à octobre, descendent du haut pays à Mexico, détermina Humboldt à attendre à Atapulco jusqu'à la fin de l'hiver, et à entreprendre seulement alors son voyage dans l'intérieur du pays. Pendant ce temps il s'occupa très activement d'expériences et d'observations sur l'atmosphère, et de la mise en ordre des renseignements et des produits naturels qu'il avait recueillis.

Au milieu de l'hiver, Humboldt se remit en route, avec son ami Bonpland, et gagna aussitôt les vallées chaudes et florissantes de Paragoyo, où même à l'ombre, la chaleur de l'air monte à 32 degrés réaumur. Il rencontra un climat plus doux et plus frais sur les hauts plateaux de Chilpanzingo et de Tasco qui se trouvent à environ 6 ou 700 toises au dessus du niveau de la mer, et fit des recherches dans les riches mines d'argent de la contrée; puis il fit route par Quernavaca et à travers les brouillards épais de Guchilaque, vers la ville splendide de Mexico. Comme la longitude géographique de cette ville n'avait pas encore été déterminée

exactement jusqu'à cette époque, sur les cartes mises en usage, Humboldt corrigea ces défauts par des expériences astronomiques concluantes. Après cela, il s'occupa spécialement des antiquités du pays et de la statistique de la population. Après avoir obtenu, pour déterminer le point astronomique de la localité, des instruments de physique pris dans la remarquable collection de l'école des mines de Mexico, école dont le directeur était précisément un élève de Werner, à Fribourg, il étendit ses recherches jusques dans les célèbres mines de Moran et de Real del Monte et dans leurs environs. Il revint de là, dans le mois de juillet 1803, sur Mexico, pour faire connaissance avec la partie septentrionale du pays.

Il visita la brèche de la montagne de Sinoq, auprès le Desague de Huehuetoca, œuvre d'art qui a coûté six millions de piastres et destinée à procurer l'écoulement des eaux de la vallée de Mexico. Il se rendit ensuite par Salamanque, à Guanaxuato, ville célèbre par ses mines, où il passa deux mois consacrés à des recherches de géognosie, et particulièrement sur la production des minerais, puis traversant, du nord au sud, la vallée de San Iago, il marcha dans la direction de Valladolid, capitale de l'ancien royaume de Mechoacan.

La saison des pluies n'empêcha pas cet homme courageux et infatigable dans son ardeur scientifique; de descendre avec son ami des côtes de l'océan Pacifique dans les plaines du Jorullo, où sur le plateau de Malpais, en 1759, un volcan remarquable avait apparû, pendant la nuit, et dont les 2,000 ouvertures fumaient encore. Humboldt ne s'en approcha pas sans quelque danger, pour faire ses recherches, car il descendit avec Bonpland à une profondeur de

200 pieds dans le cratère brûlant du cône central, sur des fragments de lave légèrement cassants. C'est à ces observations que la science est redevable du développement important qu'elle a acquis dans la connaissance et l'explication de l'histoire de la formation du globe en général, et de ce merveilleux phénomène en particulier. Après avoir franchi la plaine de Toluca, Humboldt et ses compagnons revinrent sur Mexico, pour mettre en ordre leurs collections botaniques et météorologiques, régulariser leurs calculs barométriques et trigonométriques et jeter l'esquisse d'un atlas géognostique.

Au mois de janvier 1804, Humboldt entreprit une nouvelle expédition, pour explorer le versant oriental des Cordillères du Mexico. Il mesura trigonométriquement la hauteur du volcan de Popocatepetl et de celui d'Iztaccihualt, celle de la pyramide de Cholula qui fut autrefois construite par les Tultèques avec des briques cuites, et qu'il gravit, pour jouir du beau point de vue qu'elle offre sur le sommet neigeux de la montagne et les charmantes vallées de Tlascala. — Ces observations étant achevées, Humboldt se remit en route, par Perote, dans la direction de Xalapa, obligé de traverser des forêts presque impénétrables de chênes et de pins, ce qui ne l'empêcha pas de former au moyen de calculs barométriques, trois fois renouvelés, des renseignements tels qu'ils servirent de données pour la route que plus tard on fit passer par là. La montagne de Cofre est située près de Perote (elle est encore de 200 pieds plus haute que le pic de Ténériffe qu'avait autrefois gravi Humboldt). Celui-ci ne put résister au plaisir d'y monter et d'en mesurer la hauteur. Il en fit autant pour le pic d'Orizava devant lequel sa route le faisait passer.

Après avoir fait dans ces contrées un séjour riche de détails et de résultats historiques, Humboldt et Bonpland retournèrent, par Vera-Cruz, au golfe du Mexique, échappèrent heureusement à la fièvre jaune qui sévissait dans ces plaines arides et desséchées et s'embarquèrent, sur une frégate espagnole, pour la Havane, afin de s'y remettre en possession des collections qu'ils y avaient laissées en 1800. Ils restèrent là deux mois, puis montèrent à bord d'un bâtiment qui devait les conduire dans les États-Unis de l'Amérique du nord. Malgré une violente tempête qui dura sept jours, dans le canal de Bahama, ils touchèrent heureusement à Philadelphie, après 32 jours de traversée, visitèrent ensuite Washington et, deux mois étant écoulés, qu'ils consacrèrent à des excursions dans les villes libres du nord de l'Amérique, et où Humboldt, par opposition à la vie active qu'il avait menée jusque là, se livra à l'étude des relations sociales et des conditions d'existence du peuple, ils songèrent à revenir en Europe, cette patrie, loin de laquelle ils étaient restés plus de cinq ans.

Au mois d'août 1804, Humboldt et son compagnon de recherches Bonpland débarquèrent dans le port de Bordeaux.

Ce voyage que nous venons d'esquisser ne devait pas produire en Europe une sensation légère, car ce n'était pas uniquement une grande entreprise d'un particulier allemand exécutée d'une manière jusque là sans exemple, non seulement elle était dépouillée de tout intérêt personnel, mais c'était un sacrifice offert aux intérêts de la science; non seulement on admirait la courageuse résolution, la force de persévérance, l'ardeur, l'intelligence, le talent d'exploration dans la personne de Humboldt, mais ce voyage dans les cou-

trées équinoxiales du Nouveau Continent eut une importance si universelle dans ses résultats immenses et que, progressivement, tout le monde devait apprécier, sur toutes les branches des connaissances et des relations humaines, dans son influence sur une nouvelle pratique de la science, voire même sur l'amélioration politique du pays qu'il avait parcouru, que l'Europe salua Humboldt comme un second Christophe Colomb; non seulement des régions du globe, jusqu'alors inconnues ou incomprises, furent exposées à l'imagination de l'Europe en peintures nouvelles et pleines d'intérêt, non seulement il fit le portrait de leur surface extérieure et de ses phénomènes, mais encore la science acquit la connaissance de la structure profonde de ce pays, de sa richesse, de ses besoins, des mystères de ses hauteurs et de ses profondeurs, des différentes conditions de la nature animée et de la vie humaine; le rapprochement et la comparaison de tous ces faits donnèrent l'essor à la découverte et à l'intelligence des grandes lois éternelles de l'existence du globe et de ses habitants.

Le génie de Humboldt était l'organe intermédiaire le meilleur, le plus exquis de ce nouveau jour jeté sur la science, car en lui se réunissent l'universalité et l'esprit de combinaison; il a le talent d'observer la nature avec harmonie, avec calme et avec réflexion; il a l'esprit heureusement façonné pour la beauté et la vérité de la forme; on trouve en lui l'esprit de création et de classement, le sentiment humain et sérieux, l'intelligence et le cœur doués de l'aptitude la plus pure pour la science et la vie, et, ce qu'il apprenait, il savait fidèlement et d'une façon attrayante le communiquer aux autres.

C'est encore un élu de la Providence (une heureuse des-

tinée l'avait dès le berceau comblé de toutes ses faveurs.). Il n'avait pas comme mille autres, et malheureusement, la plupart des grands savants, à lutter contre l'indigence et les rigueurs infimes de la vie; il n'avait pas besoin de chasser de son esprit à peine éclos le chagrin et le désespoir des obstacles que l'on rencontre communément dans la vie, de se préserver de la torpeur où tombe un corps bourré de soucis. Il entra d'emblée dans le monde, comme un homme privilégié; son berceau planait dans les régions élevées des classes heureuses de la société, le développement de sa jeunesse lui ouvrit de bonne heure le domaine de la science, de l'art et de la prospérité. Mais ce qui fait son mérite, sa haute position morale comme homme, c'est qu'au milieu de ces heureuses conditions extérieures, de cette précoce indépendance de sa vie, il ne se laissa pas aller aux plaisirs et à la dissipation qu'engendre une haute fortune, ni à l'égoïsme de son illustre naissance, ni à l'orgueil de la richesse, mais qu'au contraire, au milieu des appâts d'une heureuse position dans le monde, il n'obéit qu'aux aspirations innées de son esprit qui le portait à se mettre au service de la science, et que, de son plein gré, sans aucune prétention, il repoussa le bien-être dont il était favorisé, sacrifia de tout cœur ses ressources à la recherche et au développement scientifique de la connaissance de lui-même et de l'univers, et fit tourner tous ses dangers et toutes ses privations au profit de son intelligence.

CHAPITRE VI.

RETOUR DANS LA PATRIE ET NOUVELLES OCCUPATIONS. — ASCENSION DU VÉSUVE, 1805. — BERLIN. — ASPECTS DE LA NATURE. — GRANDE ŒUVRE LITTÉRAIRE SUR LE VOYAGE EN AMÉRIQUE. — REFUS D'ENTRER AU SERVICE DE L'ÉTAT EN PRUSSE. — NOUVEAUX PROJETS DE VOYAGE. — DESTRUCTION DE CARACAS. — CE QUE DEVIENT BONPLAND. — ÉTUDES DE HUMBOLDT A PARIS.

Au début d'Alexandre de Humboldt dans ses grands voyages, son frère Guillaume vivait avec sa famille, à Paris, et nous avons déjà précédemment raconté comment des lettres écrites d'Espagne par Alexandre avaient sollicité son frère à visiter ce pays. Mais pendant qu'Alexandre voyageait, bien des changements s'étaient opérés dans la vie de son frère, car, en 1802, Guillaume de Humboldt fut nommé gentilhomme de la chambre en Prusse, conseiller intime de la légation et ministre résident à la cour pontificale, ce qui lui fit habiter Rome. Son épouse étant devenue très souffrante, avait fait, au mois de mai 1804, un voyage à Weimar. Elle se dirigea de là sur Paris, parce qu'elle croyait encore, malgré des bruits affligeants, à la possibilité du retour de son beau-frère Alexandre. En effet, le 28 mars de cette année, Guillaume de Humboldt reçut à Rome une

lettre qu'Alexandre lui écrivait de la Havane, et dans laquelle il annonçait son prochain retour en Europe. Mais, peu de temps après, on avait fait courir le bruit qu'au moment de s'embarquer, il avait succombé à la fièvre jaune, et cette nouvelle, quoique n'étant pas confirmée, jeta dans la famille de Rome le trouble et la tristesse. Quelle durent être l'émotion et la surprise de la femme malade de Humboldt lorsqu'elle se trouvait à Paris, au mois d'août 1804, à la nouvelle subite que ce voyageur, dont elle pleurait déjà la mort, quoiqu'elle hésitât à y croire, entra en ce moment même dans la Garonne avec tous ses trésors. La dépêche qui, de Bordeaux à Paris, apportait cette heureuse nouvelle à l'Institut national fut aussitôt transmise par le secrétaire de la société à madame de Humboldt, et aussi grand fut l'étonnement de celle-ci que la surprise d'Alexandre de Humboldt, quand celui-ci, se dirigeant en hâte sur Paris, y rencontra sa belle-sœur, tandis qu'il n'avait compté pouvoir retrouver et saluer la famille de son frère qu'au commencement de l'année suivante à Rome. Comme il avait l'intention de se fixer complètement à Paris, parce qu'aucune ville ne lui offrait autant de ressources scientifiques et d'encouragements personnels et que Humboldt songeait avant tout à mettre de l'ordre dans ses collections, à remanier ses manuscrits et à poser les fondements d'un vaste travail littéraire sur ses voyages, il lui fut extrêmement agréable que l'épouse de son frère, retenue par ses couches, qui eurent lieu dans l'automne de 1804, demeurât près de lui à Paris, jusqu'au commencement de l'année suivante, pour retourner ensuite auprès de son mari; pendant ce temps celui-ci jouissait d'une heureuse solitude à Albano, où il entreprit et acheva la traduction de l'*Agamemnon*

d'Eschyle, projet qu'il roulait déjà dans son esprit depuis Iena; puis, au mois de septembre, il invita son ami Wolff, l'éditeur d'Homère, à partager sa douce solitude d'Albano et à jouir avec lui de la nature et de leurs relations spirituelles.

Alexandre vécut à Paris, tout entier aux souvenirs de ses grands voyages, et travaillait journellement avec son fidèle compagnon de plaisirs et de dangers, Bonpland, à mettre en ordre les collections qu'ils avaient apportées et entretenait les relations les plus agréables que ses voyages lui avaient procurées avec les savants de la capitale, qui, comme Cuvier, Gay-Lussac, Arago, Vauquelin, Oltmann, Laplace et autres s'intéressèrent vivement à l'œuvre littéraire des matériaux de son gigantesque voyage. Sur ces entrefaites, il s'écoula toute une année, avant que Humboldt trouvât le temps de s'arracher aux travaux préparatoires de son grand ouvrage. Au printemps de 1805, il éprouva le besoin d'aller de Paris à Rome pour y revoir son frère aîné, et faire une longue visite à sa famille.

Guillaume de Humboldt vivait à Albano dans le cercle le plus brillant, entouré d'hommes illustres et distingués qui se trouvaient alors à Rome, et l'arrivée d'Alexandre devait doubler le charme et l'éclat de ce cercle où brillaient le cœur et l'esprit. La joie qu'éprouvèrent en se revoyant ces deux frères, unis depuis leurs plus jeunes années par les liens de la plus intime affection et d'une complète affinité d'esprit, fit éclater les plus nobles sentiments, les plus douces émotions. Car tandis que Guillaume avait songé avec une fiévreuse impatience au retour de son frère Alexandre, celui-ci apportait, après avoir couru mille dangers, non seulement son affection et les douces émotions

de son cœur, mais encore ces grandes contemplations d'un monde nouvellement découvert, avec toute la fraîcheur de ses récentes impressions, dans cette maison fraternelle, ce centre commun où leurs esprits s'étaient nourris de l'étude de l'antiquité classique.

Quel charme dut avoir l'échange de leurs pensées et de leurs impressions! et comme Alexandre, l'inventeur d'un nouveau monde scientifique et réel, dut être bientôt le centre lumineux autour duquel se pressaient tous ceux qui appartenaient au spirituel entourage de la maison de Humboldt! Avec quelle surprise ils durent écouter des récits pour lesquels la nature l'avait favorisé du don de la parole, lorsqu'il puisait dans le riche trésor de ses recherches et de ses observations dans le monde, la description de nouvelles contrées, d'une nouvelle nature, de races d'hommes nouvelles! Comme Guillaume de Humboldt en particulier et lui qui, plus que tout autre, était à même de comprendre exactement les observations nouvelles de son frère, devait le suivre avidement dans ces nouveaux champs de la science, et se servir des descriptions d'Alexandre pour appliquer à l'étude générale de l'univers sa connaissance de l'Europe, ses études classiques et son intelligence politique. Mais Alexandre avait aussi apporté du nouveau monde des trésors qui étaient particulièrement réservés à ce frère aux idées sympathiques. Nous avons déjà fait observer que Guillaume de Humboldt non seulement étudiait les langues anciennes de Rome et de Grèce, mais qu'il se livrait à des recherches de linguistique. Cette dernière branche reçut une impulsion nouvelle et vigoureuse par le retour d'Alexandre, car dans les régions lointaines du globe, celui-ci n'avait pas oublié de recueillir un aliment spirituel

pour son frère, mais il avait au contraire découvert et rassemblé, non sans de grandes peines, dans les missions et les couvents qu'il avait visités, pendant ses dangereuses pérégrinations, un nombre considérable de grammaires ayant rapport à des idiomes de l'Amérique inconnus jusque-là. Il les apporta à son frère ravi, à la seule condition que ces trésors de linguistique seraient, dans les années suivantes, confiés temporairement au doyen des professeurs de Königsberg et à Frédéric Schlegel, pour revenir ensuite entre les mains de Guillaume à qui il en faisait donation complète. Si nous jetons un regard sur les personnages qui, à cette époque, faisaient partie du cercle de Humboldt, ou qui se trouvèrent accidentellement en rapport avec lui, nous avouons qu'Alexandre trouva à Rome une source abondante d'amis d'esprit et de cœur. Sans compter plusieurs princes et hommes d'État distingués, nous mentionnerons M^{me} de Stael et A. W. Schlegel, qui demeuraient si près de Humboldt, qu'ils formaient presque une seule maison. Nous trouvons encore Schinkel, le baron Moltke, Tiedge et M^{me} de Recke; les frères Rippenhausen, Rumohr, Rehfuës, Sismondi et autres.

Un nouveau phénomène de la nature rappela Alexandre de Humboldt d'Albano, pendant l'été de 1805. Le Vésuve donnait des signes menaçants d'un grand travail volcanique; une éruption était vraisemblable. Humboldt rejoignit ses deux amis, Léopold de Buch et Gay-Lussac, qui étaient venus en Italie dans le même but, et arriva tout juste, le 12 août, près du Vésuve, au moment où celui-ci faisait une admirable éruption. Avec les documents et les observations que Humboldt avait recueillis, pendant son voyage autour du monde, sur les planètes volcaniques du globe,

cette ascension du Vésuve, en compagnie de naturalistes distingués, fut une source nouvelle et instructive de lumières, et Humboldt, en entreprenant une série d'observations magnétiques avec Gay-Lussac, rapprocha ses expériences et ses combinaisons nouvelles des observations qu'il avait déjà faites à Paris en 1798 sur l'aiguille aimantée, en recherchant spécialement les propriétés magnétiques de certaines espèces de montagnes, et surtout du Serpentin, qui est une pierre de Tale d'un vert foncé, tacheté comme la peau d'un serpent. Après avoir goûté les douces émotions du retour auprès de son frère, sans pour cela détourner son esprit de l'entreprise de nouvelles recherches, Alexandre de Humboldt quitta l'Italie et partit pour Berlin où il passa les années 1806 et 1807. Il y fut le spectateur de la triste catastrophe de l'abaissement politique de sa patrie, la Prusse, mais en même temps, il fit de nouvelles conquêtes scientifiques. C'était surtout de l'aiguille aimantée qu'il s'occupait et, au moyen des nombreuses observations qu'il entreprit aussi bien dans ses voyages qu'à l'époque dont nous parlons et plus tard encore sur cette même aiguille aimantée, non seulement il détermina beaucoup d'autres habiles naturalistes à tenter les mêmes expériences que lui, mais il fournit encore les éléments qu'utilisa le physicien Biot, pour calculer le méridien magnétique. Or, Humboldt, s'associant à Gay-Lussac avec lequel il avait cimenté une amitié et des rapports spirituels les plus intimes, continua ses observations magnétiques et reconnut que les grandes chaînes des montagnes, et même les volcans en travail n'ont pas une influence appréciable sur la force magnétique, mais que celle-ci varie en raison de la distance de l'Équateur.

Mais l'activité de Humboldt s'exerçait aussi au point de vue littéraire. Déjà vers cette époque il devait avoir achevé ou au moins commencé, à Berlin, le manuscrit d'un des deux ouvrages qu'il produisit en langue allemande, puisque cet ouvrage parut l'année suivante, en 1808, lorsque Humboldt avait déjà quitté Berlin, pour Paris. Vers cette époque, Humboldt s'était empressé de revenir dans la capitale de la France, auprès de son fidèle compagnon de voyage, Bonpland, pour avancer l'exécution de l'ouvrage gigantesque qu'il avait résolu de faire de concert avec lui et en collaboration avec des savants d'élite.

Le livre des *Tableaux de la Nature* (*Ansichten der Natur*), ouvrage écrit en langue allemande moderne, sous l'impression de souvenirs tout frais et aussi remarquable par l'intelligence profonde de la nature qui s'y manifeste que par la riche lumière qu'il répand sur l'existence du globe, où il dépeint de main de maître les régions tropicales, les steppes, les pays montagneux qu'il a parcourus, où il donne une physionomie des plantes, un exposé de la structure et de l'action des volcans indiens, ce livre fut un faible témoignage et un don d'amitié destiné à son frère Guillaume, auquel il en fit publiquement la dédicace.

Guillaume de Humboldt, qui resta encore à Rome, en qualité d'ambassadeur, jusqu'à la fin de 1808, répondit à ce don littéraire de l'amitié fraternelle par un poème qu'au mois de septembre il envoya d'Albano à Paris à son frère Alexandre, et que celui-ci a dérobé à la connaissance du monde jusqu'à la mort de Guillaume. Ce poème est une preuve bien frappante des sentiments de regret et de sollicitude qu'éprouva Guillaume pendant les pérégrinations que son frère accomplissait alors sur des points étrangers

du globe, et nous donne une idée du bonheur qu'il ressentit en 1805, au premier retour d'Alexandre. Dans ce poème, nous trouvons entre autres pensées :

« Hélas ! ceux qui t'avaient ici accueilli avec tant d'amour, ne t'ont confié qu'avec regret aux sentiers de l'Océan, lorsque tu fuyais loin des rivages de l'Ibérie. — O vent, disaient-ils dans leur prière, que ton haleine soit favorable à celui que de lointains rivages convient à plonger son œil pénétrant dans un monde inconnu, pour en faire jaillir un monde nouveau. O mer, permets à son navire de se balancer sur tes flots tranquilles ; et toi, sois lui favorable, pays lointain, où la mort est plus à redouter que les flots et l'orage auxquels il se sera soustrait. Tu as heureusement regagné le sol natal, quittant les campagnes lointaines et les flots de l'Orénoque. Puisse le destin que notre affection implore en tremblant pour toi, t'accorder toujours la même faveur, toutes les fois que l'autre hémisphère attirera tes pas ; puisse-t-il te ramener toujours heureusement aux rivages de ta patrie, le front ceint d'une nouvelle couronne..... Pour moi, dans le sein de l'amitié, je ne demande qu'une maison tranquille, où ton nom réveille dans mon fils le désir d'atteindre ta renommée, une tombe qui me recouvre, un jour, avec ses frères..... Allez maintenant, mes vers, allez dire à celui que j'aime que ces chants vont timidement à lui, des collines d'Albano ; d'autres porteront plus haut sa gloire, sur les ailes de la poésie... »

Ce poème, dont nous ne reproduisons ici que le commencement et la fin, reflète la puissante impression que les *Tableaux de la Nature*, cette grande peinture d'un monde étranger, avaient faite sur Guillaume de Humboldt, surtout après avoir dû entendre, déjà en 1805, de la bouche même de son frère, des récits émouvants sur le même sujet. Dans ce poème, Guillaume, après avoir lu le livre qui lui est

dédié, se transporte dans cette nature sauvage et remarquable, malgré son caractère primitif, mais en même temps le cœur plein d'espoir pour ce monde nouveau ; il compare la pauvreté, mais aussi la grandeur de cette nature avec l'ancien monde, met les Pélagés et les Grecs en présence des Indiens de l'Amérique et dévoile les grandes lois de l'histoire de la vie, de même qu'Alexandre a découvert les grandes lois de la nature, pour les deux mondes.

C'est au retour de Humboldt à Paris, après 1807, que commencèrent les grands travaux littéraires auxquels il se livra exclusivement, tout en dirigeant le travail et les éditions successives de son grand ouvrage. Cependant les documents fournis par son voyage étaient si remarquables, si variées, et touchaient à tant de branches de la science, ses études et ses collections étaient un si bon guide pour des recherches et des comparaisons plus étendues, qu'il dut s'associer à d'autres savants, pour que ceux-ci utilisassent ses tablettes, chacun dans sa spécialité.

Les hommes les plus marquants de l'époque se firent un honneur d'être les collaborateurs de cette œuvre gigantesque ; ils s'efforcèrent à l'envi de tirer de ce tout, encore vierge, tout le parti que leur offraient les matériaux mis à leur disposition. Des artistes et des techniciens offrirent leurs services pour exécuter splendidement les œuvres d'art, l'atlas, les figures naturelles, la partie typographique.

Quoique cette œuvre grandiose demandât plusieurs années, et qu'aujourd'hui même son achèvement complet engage encore l'avenir, c'est néanmoins le moment de jeter un regard d'ensemble sur cette grande entreprise littéraire. L'ouvrage entier, qui est écrit en langue française, se divise en différentes séries d'écrits qui ont rapport aux

différentes spécialités de la science. Pour l'ensemble des observations astronomiques et de la nature barométrique des hauteurs, ce fut surtout Oltmann qui travailla sous les yeux et avec l'aide de Humboldt. Pour la chimie et la minéralogie s'offraient avec empressement des hommes célèbres comme Arago et Gay-Lussac, armés de leur savoir; Cuvier et Latreille consacrèrent leurs forces à la partie zoologique de l'ouvrage; Vauquelin et Klaproth travaillèrent à la minéralogie; le professeur Kunth, de Berlin, se chargea d'entreprendre la partie ayant trait à la botanique. Ce concours de savants en renom, pour l'exécution de cahiers scientifiques spéciaux, était absolument nécessaire, puisqu'il faudrait toute la durée de la vie d'un homme pour avoir la perspective de terminer cette œuvre gigantesque. Les matériaux que Humboldt confiait à chacun de ses chers collaborateurs ressemblaient à une mine dans laquelle chaque travailleur devait puiser, de jour en jour, de nouveaux trésors et un or précieux pour la science. Il fallait s'attendre à ce que les fragments de l'ouvrage, qui paraissaient de temps en temps, trouvassent bientôt des traducteurs et des entrepreneurs; aussi il arriva que les feuilles isolées furent traitées en langue allemande et autres langues par des hommes compétents, et quelquefois avantageusement enrichies de nouvelles expériences et de tableaux comparatifs. Comme l'original était précisément écrit dans une langue étrangère, et ne pouvait paraître qu'à de longs intervalles, resserré dans la forme austère de la science, cet ouvrage immense fut un phénomène remarquable, un trésor que les savants seuls furent à même d'apprécier, mais dont le peuple allemand, en général, ne put se rendre compte, tandis qu'on y trouvait dans toutes les mains des personnes

instruites, les *Tableaux de la Nature*, ouvrage écrit en allemand et enrichi d'images vivantes. Cependant il se trouva aussi des hommes qui surent approprier populairement les ouvrages de Humboldt au point de vue des grandes masses, et en faire d'intéressants abrégés, mais en général, comme nous venons de le dire, le peuple allemand ne put se faire une idée de toute l'importance qu'eurent les voyages de Humboldt pour la science et la vie. Pour bien des gens, Humboldt est encore aujourd'hui un personnage étonnant, prodigieux sur lequel la renommée des épreuves extraordinaires auxquelles sa vie a été exposée, jette une apparence de merveilleux.

Le grand ouvrage a pour titre : *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent*, par A. de Humboldt et A. Bonpland. Il en parut une grande édition et une édition in-8°, la première en 3 volumes, in-folio, et 12 volumes in-4°, avec un atlas géographique et physique d'une collection de dessins pittoresques. La dernière édition compte 23 volumes. Quatre volumes in-4° renferment la relation historique qui retarda beaucoup l'émission du 4^e volume. Ce qui prouve surabondamment la puissante étendue de cette œuvre colossale, c'est le temps considérable qu'il a fallu pour terminer ce travail malgré l'activité des hommes remarquables qui y ont concouru, car, quoique l'ouvrage ait commencé à paraître il y a près de 40 ans, son achèvement se poursuit encore à notre époque.

Pour nous donner une idée de l'ensemble d'après les matières qu'il renferme (sans avoir aucun égard à l'ordre dans lequel chaque volume isolé ou chaque livraison a paru), nous allons citer les ouvrages d'après les sujets qui y sont traités.

Les vues des Cordillères et monuments des peuples indigènes de l'Amérique nous donnent, en 2 volumes in-folio, environ 60 planches, les unes en noir, les autres enluminées et d'une remarquable exécution, représentant la riche nature des régions tropicales, la formation des montagnes, les contrées des Andes et de curieux détails sur la manière de vivre, l'origine, les émigrations, les dialectes, les mœurs, l'état de nature et de civilisation des hommes, en même temps que l'examen et la description des antiques monuments d'architecture des peuples primitifs du Mexique et du Pérou. — L'ouvrage en 2 volumes intitulé : *Essai politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne*, avec l'atlas qui s'y rapporte, ainsi que l'*Essai politique sur l'île de Cuba*, en 2 volumes, donnent une peinture fidèle de Mexico et de Cuba, au point de vue politique et statistique, et offrent, malgré les changements que le temps a pu y apporter, une source toujours riche pour servir à la connaissance de ce pays.

La zoologie (ou observations que Humboldt a faites sur les animaux, pendant ses voyages), est contenue dans un ouvrage en 2 volumes, intitulé : *Recueil d'observations de géologie et d'anatomie comparées, dans un voyage aux tropiques*. Cuvier et Latreille y ont activement collaboré. Il s'y trouve une description complète et une ingénieuse comparaison de certaines espèces particulières d'animaux, en même temps que de nouveaux documents sur le globe considéré comme lieu de séjour des animaux. D'un autre côté, le riche butin scientifique que l'on avait recueilli, donnait lieu à une série de mémoires sur la botanique. C'est de cette partie que s'occupaient surtout les compagnons de voyage de Humboldt, et pendant que Bonpland publiait les nouveaux

échantillons d'un monde végétal inconnu jusqu'à cette époque, car il avait apporté d'Amérique plus de six mille nouvelles espèces de plantes, Humboldt étendait son regard sur les lois de la vie des plantes et sur les rapports de celle-ci avec la terre elle-même. Le grand ouvrage qui a pour titre : *Essai sur la géographie des plantes* et qui se rattache au traité de Humboldt sous le nom de : *Idées sur la physiologie des plantes*, lequel fait lui-même partie des *tableaux de la nature*, publiés précédemment ; et qui reçut de plus grands développements dans l'écrit intitulé : *Prolegomena de distributione geographica plantarum secundum cœli temperiem et altitudinem montium*. Ce grand ouvrage démontre d'une manière ingénieuse et riche d'expériences, l'influence puissante que la géographie exerce sur la botanique, comment la géographie des plantes est en rapports étroits avec la description des plantes et l'étude du climat ; comment le nombre, la proportion, la distribution locale des végétaux doivent varier dans les zones différentes, d'après la latitude des localités et la situation du pays où ils vivent, sous l'empire de lois générales, du pôle à l'équateur, depuis la profondeur des mines et des mers jusqu'aux pics élevés où règne une neige éternelle. Cet ouvrage fit découvrir une voie toute nouvelle dans la science botanique. C'est alors pour la première fois que fut résolue la question du rapport de la température moyenne d'une localité avec la pression de l'air, avec l'humidité et la tension électrique de l'atmosphère. Tout cela résulta de ses propres calculs et de ses recherches. A cet ouvrage se rattache la belle description de la géographie des plantes tropicales, et le tableau des plantes équinoxiales, depuis le niveau des mers, jusqu'à la hauteur de 5,000 mètres, où Humboldt expose avec un grand esprit

d'esthétique, avec une exactitude scientifique, un ingénieux tableau du monde végétal.

Humboldt dut laisser à ses collaborateurs l'exposé des nouvelles découvertes dans la botanique descriptive, parce que, à cette époque, il devait diriger toutes ses forces vers une autre branche de la nature. C'est ainsi que Bonpland écrivit, à lui seul, deux ouvrages qui sont : *Plantes équinoxiales au Mexique, dans l'île de Cuba, dans la province de Caracas, Cumana, etc.* ; il y donne une description méthodique des plantes, en latin et en français, y joint des observations sur leurs propriétés médicinales et leur usage dans l'industrie. Dans un autre ouvrage : *Monographie des rhexia et des mélasthomes*, (famille de plantes qui ne croissent presque que dans l'Amérique du Sud, et sont pour la plupart des arbres ou des arbustes, et parmi lesquels toutes les espèces qui portent des baies, produisent des fruits bons à manger qui noircissent la bouche, d'où leur vient leur nom), il découvrit au delà de 150 nouvelles espèces de ces plantes. En outre, d'après les conventions que Humboldt fit avec Kunth, il confia à celui-ci les matériaux pour l'élaboration de plusieurs ouvrages qui parurent sous le titre suivant : *Famille des mimosacées et autres plantes légumineuses*, puis : *Graminées rares de l'Amérique équinoxiale*, et : *Nova genera et species plantarum*. Le dernier de ses ouvrages (7 volumes in-folio avec 700 planches), donne la description de 4,500 plantes que Humboldt et Bonpland avait recueillies en Amérique. Une géographie des plantes, qu'ils avaient projetée et dont l'explication devait se trouver dans 20 planches coloriées la plupart, en demi teinte, d'une manière pittoresque, et destinées à représenter le caractère de la végétation, ne fut pas mise à exécution.

Pour la physique, la géologie et l'astronomie, Humboldt fournit une série de manuscrits dont les matériaux furent tantôt puisés dans le trésor recueilli pendant ses voyages, tantôt élaborés pour la circonstance.

En collaboration avec Oltmann, parurent deux volumes intitulés : *Observations astronomiques*, qui contiennent les *observations et les calculs* de Humboldt entre le 12^{me} degré sud et le 41^{me} degré de latitude nord; sur le *passage du soleil et des étoiles à travers le méridien*, sur les *découvertes de planètes et de mondes*, sur l'*obscurité*, sur la *réfraction des rayons lumineux dans les zones torrides*. On y trouve encore la mesure barométrique des Andes, de Mexico, de Venezuela, de Quito et de la Nouvelle Grenade. Cet ouvrage est suivi d'un *tableau où l'on trouve le calcul de sept cents déterminations géographiques de localités*. Dans un travail intitulé : *Essai sur le gisement des roches dans les deux hémisphères*, Humboldt donna un tableau comparatif de toutes les transformations géologiques de l'ancien monde et du nouveau. De Léonhardt en a donné la traduction en allemand. Le tableau physique des régions équinoxiales donne un aperçu physique général des phénomènes primitifs de la nature et de l'existence du globe et un traité spécial : sur les lignes isothermes, qui embrasse l'étude du climat et traite spécialement des principes fondamentaux de la chaleur moyenne de la couche superficielle du globe terrestre, spécialité sur laquelle il poursuivit et étendit ses observations jusqu'à nos jours. Ce qu'il avait précédemment publié sous le titre de : *Vues des Cordillères*, renferme plusieurs tableaux qui se rapportent ici et qui représentent la nature physique.

On y trouve encore un ouvrage remarquable quoique à

l'état d'ébauche et qui se divise en dix volumes et en quatre parties : *Examen critique de l'histoire de la géographie du nouveau continent et des progrès de l'astronomie nautique, aux xv^e et xvi^e siècle*. L'analyse raisonnée qui accompagne cet ouvrage et qui mentionne les matériaux qu'on y a utilisés, n'est passée dans la littérature allemande qu'en 1836, par les soins d'Ideler. Quant aux œuvres littéraires sur les voyages de Humboldt en Amérique qui parurent successivement et isolément, nous voyons : *Les recherches sur la géographie des plantes*, qui date de 1805, par conséquent de l'époque où il alla visiter son frère en Italie ; ses *idées d'une géographie des plantes et d'un tableau de la nature des tropiques*, qui parurent en 1807, pendant son séjour à Berlin ; environ à la même époque, son *tableau des régions équinoxiales* ; son ouvrage sur *les plantes équinoxiales* fut commencé en 1808 et se prolongea jusqu'en 1816, tandis que l'ouvrage entrepris par Bonpland, la *monographie des melasthones*, commencé en 1809, fut terminé en 1816. Dans l'année 1810, parut le premier volume de *l'étude politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne*, ouvrage auquel Humboldt travailla jusqu'en 1815. En 1811 il fit paraître le *tableau des Cordillères*, et, de 1815 à 1831, son œuvre principale sur ses voyages, avec le grand atlas. Il avait déjà publié en 1817, son *mémoire sur les lignes isothermes* (ou lignes qui unissent toutes les régions du globe par une température moyenne égale). Dans la même année 1817, il fit paraître son *introduction à la géographie des plantes*, et en même temps il communiqua à l'académie des sciences de Paris sa carte de l'Orénoque, et jonction de celui-ci avec le fleuve des Amazones, par l'intermédiaire du Cassiquiari et du Rio Negro. Le professeur Kunth surveilla

en 1819 l'édition de la *famille des Mimosa*; en 1820, une *revue des Graminées*; de 1822 à 1825, le *grand tableau synoptique des plantes*, tandis que la librairie s'enrichit en 1826 de l'ouvrage de Humboldt, *étude politique sur Cuba*. En outre Humboldt fournit aux journaux et aux feuilles scientifiques un grand nombre de pièces que l'on n'a pas encore pu classer en un seul tout.

Un exemplaire de l'édition in-folio du récit gigantesque de ses voyages, dont tous les détails s'enchaînent étroitement, coûtait déjà en 1844, époque où beaucoup de livraisons aujourd'hui publiées n'avaient pas encore paru, au delà de 2700 thalers, c'est à dire deux fois autant que le célèbre ouvrage national des Français : *Description de l'Égypte*, pour lequel jadis le gouvernement français dut faire une avance de 800,000 thalers de Prusse.

Quand un seul exemplaire coûte déjà au delà de 2,700 th. on pourra se faire une idée claire des frais que nécessitera l'ouvrage entier, par un simple calcul à vue d'œil ; mais on le comprendra bien mieux quand on saura que l'impression, le papier, les planches des grands ouvrages de Humboldt ont seuls coûté au delà de 226,000 thalers. Et cependant cette entreprise littéraire si importante n'a pas seulement été exécutée et activée au moyen de l'argent du public de tous les pays civilisés, mais encore avec le secours de sommes importantes fournies par Humboldt lui-même.

A partir de 1808, Humboldt séjourna la majeure partie du temps à Paris. A la fin de cette même année son frère Guillaume avait dû quitter Rome, et, sa nouvelle position politique dans le royaume de Prusse ne lui permit plus de retourner dans cette ville. Il fut nommé conseiller d'état au ministère de l'intérieur, et, en cette qualité, chef de la sec-

tion du culte et de l'instruction publique. Avec l'énergie d'action qui lui était propre, il parvint à faire accepter ses projets par le roi, projets qui avaient pour but l'établissement d'une université à Berlin.

Guillaume de Humboldt fut l'âme de cette entreprise dans l'exécution de laquelle néanmoins il fut secondé par les conseils et la coopération du grand chancelier Beyme, du ministre des finances d'Altenstein et des savants Wolf, Schleiermacher, Reil et autres. Il y attira les savants les plus distingués, Græfe, venu de Ballenstedt, comme chirurgien; Reil, de Halle, comme physiologiste; Rudolphi, de Greisswald, pour l'anatomie comparée; Illiger de Brunswick, pour l'entomologie; Gausz de Gættingue, comme mathématicien; Savigny de Landshut, comme juriste; Fichte, d'Erlangen, comme philosophes; Niebuhr, de Halle, pour l'économie politique; Boeckh, de Witte et Marheineck, de Heidelberg et Oltmann, de Paris, le même qui avait édité les *observations astronomiques et géographiques* d'Alexandre de Humboldt. Cela fait, que pouvait-il avoir plus à cœur que le vœu d'attirer en même temps son illustre frère de Paris à Berlin et d'enrichir l'université d'un pareil nom? Mais Guillaume de Humboldt ne put pas assister à l'inauguration de l'établissement fondé par lui, car, le 14 juin 1810, il partit comme envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire à la cour de Vienne. Son successeur dans la section du culte, Nicolovius, poursuivit l'exécution des plans de Humboldt, sous le ministère du comte Dohna et le grand chancelier écrivit à Alexandre de Humboldt à Paris, pour lui offrir la direction de la section de l'instruction publique. Mais les grandes œuvres scientifiques que Humboldt avait entreprises et les importants travaux

sur ses voyages, peut-être aussi son éloignement pour les fonctions publiques le déterminèrent à décliner l'honneur qu'on lui faisait en l'appelant à Berlin.

Guillaume de Humboldt s'était rendu à Vienne où il fut rejoint, dans l'automne de 1810, par son épouse qui n'avait cessé de demeurer à Rome. Ici encore, la maison de Humboldt devint le centre d'une vie intellectuelle où il se trouve en rapports avec Metternich et Gentz, le comte Bernstorff et Stadion, avec Frédéric Schlegel, qui était au service de l'Autriche, avec Arnstein, Caroline Pichler, etc., etc.

L'année suivante, deux nouveaux hôtes franchirent le seuil de Humboldt, ce furent le jeune Théodore Kørner et le jeune Varnhager d'Ense; mais le plus illustre de tous, ce fut Alexandre de Humboldt qui, dans le mois de novembre, après avoir publié la première partie de la *description de son voyage en Amérique*, avait quitté Paris pour prendre congé de sa famille, parce qu'il avait projeté un nouveau grand voyage, entreprise qui devait le conduire dans l'Asie Centrale et le Thibet et pour laquelle tous ses préparatifs étaient achevés.

De Russie même, le ministre Romanzow l'avait sollicité de se joindre à une mission dirigée sur le Thibet par Kaschghor, et Alexandre de Humboldt se trouva tout disposé, parce qu'il entrevoyait de visiter les célèbres montagnes de l'Inde et d'étudier leurs rapports avec les Cordillères du Nouveau Monde. Ce grand projet, dont l'exécution devait avoir lieu au commencement de l'année 1812 et dont Humboldt caressait la pensée, fut brusquement retardé par l'explosion de la guerre entre la France et la Russie. Voyant, il est vrai, la partie ajournée, mais sans perdre de vue sa résolution une fois prise, Humboldt revint de Vienne

à Paris, non seulement pour travailler à l'histoire de ses voyages en Amérique, mais pour compléter ses préparatifs de voyage, car il espérait une prochaine occasion de voir accomplir ce projet, qu'il nourrissait avec persévérance, d'aller porter ses recherches en Asie. Il se livra donc pendant plusieurs années, à Paris, à l'étude du persan, pour se rendre un jour, à ses frais, dans l'Inde, par Téhéran ou Hérat. Avec le concours des œuvres littéraires, il se familiarisa dès lors avec la structure des chaînes de montagnes de l'Asie, et en arriva même au point de fournir des appréciations très approfondies sur les explorateurs qui avaient parcouru les montagnes de l'Himalaya. La pensée de ce voyage avait un charme particulier pour lui. Les plaines de l'Asie Centrale où les anciennes traditions placent la patrie des races primitives de l'espèce humaine, en outre les montagnes gigantesques et fameuses de l'Inde; les remarquables proportions de la limite des neiges éternelles, toutes ces pensées jetaient en son âme une prédilection toute particulière pour l'étude des choses de l'Asie.

Le gouvernement français avait, dans l'intérêt de la science, promis son appui à Humboldt dans l'exécution de ce voyage; le roi de Prusse lui-même, étant à Aix-la-Chapelle, en 1818, avait accordé, dans ce but, au célèbre naturaliste, un secours annuel de 1,200 thalers et couvert, toutefois, les dépenses occasionnées par les préparatifs de ce voyage en Asie. Mais des circonstances extraordinaires, dont nous n'avons pas à rendre compte ici, ne permirent pas à Humboldt d'exécuter ce voyage qu'il projetait avec tant d'amour. Il finit même par y renoncer.

Avant de suivre Humboldt à son départ de Paris, vers la fin de l'année 1818, revenons à l'année 1812, pour parler

d'un événement qui l'émut vivement, pendant qu'il était à Paris. On reçut la triste nouvelle que la ville de Caracas, où Humboldt et Bonpland avaient passé deux mois ensemble et avaient reçu une si cordiale hospitalité, avait été détruite, le 26 mars 1812, par un épouvantable tremblement de terre. Neuf ou dix mille habitants trouvèrent la mort dans les ruines de leurs habitations ou sous la voûte de l'église qui s'écroula pendant la procession du service divin. Humboldt s'écria douloureusement : « Nos amis ne sont plus ! La maison que nous avons habitée n'est plus qu'un monceau de ruines ; la ville que j'ai décrite n'existe plus ! » — « La journée était brûlante, l'air tranquille, le ciel pur et sans nuages. C'était la fête du Jeudi-Saint ; la majeure partie de la population était rassemblée dans les églises ; rien ne faisait craindre le malheur qui menaçait. A quatre heures du soir, les cloches, muettes ce jour-là, retentissent tout à coup, agitées non par la main des hommes mais par celle de Dieu qui sonne le glas de la mort (1). Une secousse, qui dura de dix à douze secondes, effraya la population, la terre sembla s'agiter comme un liquide en ébullition. On croyait déjà le danger passé, lorsque le tonnerre souterrain se fit entendre tout à coup.... La ville entière fut détruite. Parmi les neuf ou dix mille morts, dont trois ou quatre mille furent ensevelis sous les ruines des voûtes de l'église, au moment d'une grande procession, les plus heureux furent ceux qui, pris à l'improviste au milieu de la contemplation et de la prière, périrent sur le coup, mais il faut encore compter les infortunés qui, ayant les membres fracassés, ont survécu des

(1) Les secousses eurent lieu sous forme de deux ondulations qui s'entre-croisèrent en se dirigeant l'une du nord au sud, l'autre de l'ouest à l'est. Il s'y joignit une autre secousse perpendiculaire de bas en haut.

mois entiers à leur famille et ont fini par succomber, privés de soins et de nourriture.

« La nuit suivante fut calme et sereine; la lune brillait, la tranquillité du ciel faisait un contraste effrayant avec l'état du sol couvert de ruines et de cadavres. Des mères portaient dans leurs bras les cadavres de leurs enfants, des familles éplorées parcouraient la ville pour retrouver un frère, un époux, un ami dont on ignorait le sort. »

L'énergie de cette description où Humboldt se transporte au milieu du tableau de cette désolation et se rappelle les amis qu'il a laissés là bas, les lieux qu'il chérissait, exprime bien l'émotion profonde et douloureuse produite sur lui par la nouvelle du désastre de Caracas.

Nous avons déjà mentionné que Humboldt quitta Paris, à la fin de 1818. Il avait été obligé, cette année-là, de subir une nouvelle séparation, de quitter son ami, son fidèle compagnon de voyage, Bonpland, séparation éternelle sur cette terre. L'intérêt qui s'attache à ce compagnon de Humboldt, depuis ses périlleuses excursions et ses navigations sur les fleuves de l'Amérique, ne l'abandonna pas dans ses destinées ultérieures.

Peu de temps après son retour d'Amérique, avec Humboldt, il se concilia, par l'amabilité de son caractère, l'attention et la bienveillance de toutes les personnes avec lesquelles il entra en relations plus ou moins suivies. L'impératrice Joséphine avait un goût passionné pour les fleurs. L'empereur Napoléon, qui avait fait la connaissance de Bonpland, le nomma surintendant des jardins de la Malmaison, où se trouvait déjà la plus remarquable collection de plantes exotiques. Lorsque l'empire fut renversé, rien ne l'attacha plus en France et il partit, en 1818, comme professeur d'his-

toire naturelle à Buenos-Ayres. Longtemps on n'entendit plus parler de lui jusqu'au jour où l'on reçut enfin la nouvelle de son malheureux sort, nouvelle qui parvint aussitôt à la connaissance de Humboldt. Dans l'année 1820, Bonpland voyageait dans l'intérieur de l'État du Paraguay, où, près de Santa-Anna, sur la rive occidentale du fleuve de Panama, il avait fondé une colonie indienne qu'il désirait alors visiter. A peine arrivé à Santa-Anna, il fut arrêté par des soldats qui le firent prisonnier et le conduisirent à Santa-Martha, après avoir détruit les plantations de la colonie. Cet emprisonnement violent était une vengeance intéressée qui avait eu lieu par ordre du dictateur du Paraguay, le docteur Francia. Celui-ci avait depuis longtemps jeté un œil d'envie et de colère sur les plantations de thé que Bonpland avait créées sur plusieurs points du Brésil, car cette plante est particulière au Paraguay et y représente le principal article d'exportation de ce pays. Le premier ordre que donna le dictateur fut de s'emparer de Bonpland, son concurrent, à la prochaine visite que celui-ci ferait sur les frontières du Paraguay. C'est ainsi que le prisonnier fut retenu à Santa-Martha, où il avait le droit de circuler librement, et d'exercer la médecine. Aussitôt qu'Alexandre de Humboldt fut informé de cet acte de violence commis envers son ami qu'il aimait sincèrement, il s'employa sans relâche auprès de tous ses amis et de ses protecteurs qui jouissaient d'une haute position et d'une grande influence. Mais toutes ses peines n'eurent aucun résultat dans le Paraguay. Ce ne fut qu'en 1829 qu'on apprit que Bonpland avait recouvré sa liberté et était revenu à Buenos-Ayres. D'après les nouvelles les plus récentes il était à San-Borja, au petit bourg de l'État du Paraguay, éloigné du monde, avec toute sa

famille, et vivant d'une pension du gouvernement français qu'il touchait à Montevideo. Ses collections devaient être remarquables; quand à lui, il ne voulait plus rentrer en France. Néanmoins il correspondait de temps en temps avec Humboldt, qui contribua très sûrement à lui faire obtenir la distinction qui lui échut, car Bonpland avait reçu depuis peu, de la part du roi de Prusse, la décoration de l'ordre de l'Aigle rouge.

En septembre 1818, Alexandre de Humboldt partit pour Londres, où il rencontra son frère Guillaume qui, depuis un an, y résidait en qualité d'ambassadeur de Prusse et qui, dans ce poste, s'occupait tout particulièrement de la guerre contre les pirates des États du Nord de l'Afrique et de la suppression de la traite des noirs. Alexandre de Humboldt n'était pas venu à Londres seulement pour visiter son frère (comme il l'avait fait, sept ans auparavant à Vienne, lorsque l'épouse de Guillaume était restée malade à Berlin, mais il était poussé par le besoin impérieux de rédiger un aperçu politique sur les colonies de l'Amérique du Sud.

Mais déjà, dans le mois d'octobre, le roi de Prusse le manda près de lui à Aix-la-Chapelle où il arriva, le 13 du même mois, et resta jusqu'au 26 novembre, près de la personne du roi. C'est à cette époque qu'il eut occasion de parler au roi de ses nouveaux projets de voyage au Thibet, à l'Archipel Malais, et que ce prince lui assura pour toute la durée de son voyage une somme annuelle de 12,000 thalers, sans compter le remboursement de toutes les dépenses que ses préparatifs scientifiques avaient occasionnées. A cette époque, Humboldt était encore si plein d'ardeur pour ses projets, qu'il parlait de se mettre en route au bout de quelques mois, et l'on doit par conséquent s'étonner qu'il ait pu si

vite renoncer à sa pensée favorite. Guillaume de Humboldt vint aussi, plus tard, le 5 novembre, à Achen, pour assister aux dernières séances du congrès.

Alexandre de Humboldt revint d'Aix-la-Chapelle à Paris, où il consacra une série d'années à ses travaux.

CHAPITRE VII.

VOYAGE EN ITALIE AVEC LE ROI DE PRUSSE. — ASCENSION DU VÉSUVÉ.
— VISITE A BERLIN ET A TEGEL. — BRUSQUE DÉPART DE PARIS POUR
BERLIN. — LEÇONS PUBLIQUES DE HUMBOLDT A BERLIN. — PREMIÈRES
ÉBAUCHES DU *Cosmos*. — OFFRES DE L'EMPEREUR NICOLAS. — RÉUNION
DE NATURALISTES A BERLIN. — DEUIL DE FAMILLE. — NOMINATION
AU CONSEIL PRIVÉ. — DÉPART

Tandis qu'Alexandre de Humboldt menait silencieusement la vie de naturaliste, la carrière de son frère aîné Guillaume était plus agitée et plus en évidence. Le 12 août 1819, celui-ci devint ministre de l'intérieur, à côté de de Schuckmann. Mais dès le 31 décembre, il quitta le ministère pour la vie privée, avec le grand chancelier de Beyme, à la suite d'une opposition que tous deux trouvèrent de la part du prince Wittgenstein et du conseiller d'État Hardenberg. Guillaume se livra, dès lors, tout entier à la science et aux arts, et son intérieur (il habitait alors tout le premier étage de la maison du conseiller privé Rust, située au n° 42 de la place des Gendarmes), était le lieu de réunion d'une société distinguée de princes, d'hommes d'État éminents et d'hommes marquants dans les sciences. Il y avait encore des femmes remarquables, comme M^{me} de Varnhagen,

Bettina d'Arnim, Charlotte de Kalb, la comtesse de Schlabrendorf, etc., etc. Mais au milieu de toutes ces satisfactions artistiques du cœur et de l'esprit, son frère Alexandre lui manquait, et son plus ardent désir était de voir celui-ci renoncer à son séjour à Paris pour venir à Berlin. Mais Alexandre trouvait dans cette grande capitale toutes les ressources scientifiques dont il avait besoin et qu'aucune autre ville ne pouvait alors lui offrir. En outre, il vivait en rapports immédiats avec ses célèbres amis et collaborateurs comme Arago, Gay-Lussac, Julian, Cuvier, Valenciennes, etc., et l'affluence de tout ce qu'il y avait d'étranger et de nouveau lui rendait Paris surtout agréable pour ses études.

En 1822, Guillaume avait fait commencer la reconstruction de son château de Tegel et, sur la place où son frère Alexandre et lui avaient vu s'écouler les années de leur enfance, s'éleva une magnifique construction dont l'intérieur s'embellit d'œuvres d'art de toutes sortes. Mais un nouveau rapprochement diplomatique avec le roi avait encore une fois éloigné Humboldt de son Tegel chéri. En effet, au mois de décembre de l'année 1822, le chancelier d'État, prince de Hardenberg, était mort à Genève, et pour lui succéder l'opinion désignait déjà le ministre d'État de Boss qui jouissait de la confiance intime du roi, mais qui mourut précisément, le 30 janvier 1823. Cet événement jeta le roi dans une grande incertitude concernant le choix d'un premier ministre. Celui que le roi destinait en secret à ce poste, le feld maréchal comte Kleist de Rollendorf, mourut à l'improviste, précisément le 17 février, et le choix du roi se serait alors porté sur Guillaume de Humboldt, quoique avec une certaine hésitation (et sur la présentation spéciale du

général de Witzleben qui déclara au roi que Humboldt était le seul apte à ces fonctions), si d'autres difficultés diplomatiques n'avaient pas fait échouer la rentrée de Humboldt. Il demeura donc tranquille à Tegel, livré à la science et aux arts, et trouva de la sorte d'autant plus de liberté et de loisir pour appeler près de lui son frère Alexandre, si longtemps désiré et dont la bienvenue aurait souri au castel de sa famille.

Lorsque le roi de Prusse se rendit, dans l'automne de 1822, au congrès de Vérone, Alexandre arrivé de Paris se rencontra avec le roi à Vérone, et l'accompagna de là, dans un voyage à travers l'Italie, et particulièrement à Venise, à Rome et à Naples. Ce voyage eut un grand intérêt scientifique, parce que Alexandre de Humboldt, depuis le 22 novembre jusqu'au 1^{er} décembre, fit trois fois l'ascension du Vésuve, qu'il avait déjà gravi précédemment une fois, avec Léopold de Buch et Gay-Lussac, lorsque, un an après son retour d'Amérique, le 12 août 1805, il était allé visiter son frère à Rome. Il avait intention, dans ce nouveau voyage, de répéter les mesures barométriques de hauteurs qu'il avait faites jadis et de constater leur exactitude, et de déterminer exactement la dimension des bords du cratère, dans l'état où celui-ci se trouvait, après une violente éruption qui avait eu lieu peu de temps auparavant.

Alexandre de Humboldt revint encore avec le roi de Prusse, d'Italie à Berlin, où il arriva dans les premiers jours de l'année 1823, et reçut la cordiale invitation de son frère Guillaume de venir visiter Tegel où il serait le bienvenu. Il passa quelques mois dans cette résidence exerçant son cœur et son esprit, car non seulement ses amis, les savants de Berlin profitèrent avidement de sa présence, pour se mettre

en rapports immédiats avec le célèbre naturaliste et puiser directement à la source fidèle de son savoir, mais son âme reçut la bienfaisante impression de la patrie et, près de son frère, sur le sol qui avait vu jadis ses rêves de jeune homme vers un monde tropical nouveau, il put échanger des souvenirs et des récits. C'est pendant ce séjour auprès de ce frère tendrement aimé, que se passèrent dans l'entourage du roi les événements que nous avons rappelés précédemment, et qui bientôt avaient arraché Guillaume de Humboldt au calme bonheur de la société de son frère, pour le jeter encore dans ce monde agité de la politique et des fonctions publiques.

Berlin, et surtout la patrie allemande, ne devaient avoir que pendant peu de mois l'honneur d'abriter le célèbre naturaliste. Le désir de revoir les collaborateurs de son grand ouvrage, le besoin de puiser sans cesse aux sources scientifiques nombreuses que l'on trouve à Paris, la rappelèrent bientôt dans cette capitale où son activité se déploya tout autant dans les travaux littéraires que dans la pratique de l'histoire naturelle. Cependant, ce que le désir de son frère n'aurait pu seul obtenir, une invitation du roi de Prusse lui-même le rendit bientôt possible. Celui-ci avait trouvé le plus grand attrait dans la société d'Alexandre de Humboldt et lui avait exprimé le vœu de le voir un jour habiter définitivement Berlin, pour que le roi trouvât dans sa personne un compagnon favori et surtout un conseiller versé dans la science. Ni la faveur du prince, ni l'orgueil, ni la vanité ne pouvaient déterminer Alexandre à fixer dans sa ville natale son domicile unique. Le vœu bienveillant de ce roi qui honorait la science dans la personne de Humboldt n'eut pour résultat que de réveiller une résolution dont les motifs

cachés existaient depuis longtemps dans les sentiments naturels du noble savant, mais dont la réalisation, au milieu de l'ardeur des travaux scientifiques auxquels se livrait Alexandre, avait besoin d'un stimulant bien énergique, pour le détacher de liens puissants qui enchaînaient à Paris cet esprit avide de recherches.

Il sentait en lui ce besoin qui s'était déjà souvent manifesté de finir un jour par vivre auprès de celui dont il avait toujours été séparé, malgré la sympathie de leurs natures, quoique la communauté de leurs travaux les complétât si harmonieusement l'un par l'autre, et quoique, enfin, l'affection la plus intime les attachât l'un à l'autre. C'était son frère Guillaume qu'il voulait rejoindre, lorsque l'appel du roi le fit revenir dans sa patrie.

En 1826, vers l'automne, Alexandre de Humboldt partit pour Berlin, afin de répondre à la bienveillance de son roi, et pour annoncer à son frère qu'il allait définitivement se fixer auprès de lui.

Mais pour cette fois il n'y demeura que jusqu'au milieu de décembre, car son changement de résidence rendait encore une fois nécessaire sa présence à Paris, pour s'occuper lui-même d'intérêts personnels et scientifiques qu'il avait contractés, pour aviser au transport de ses instruments et de ses collections, et mettre en ordre bien des travaux dont il avait confié la continuation à ses amis.

Au mois de février 1827, il était sur le point de revenir directement dans la Prusse, sa patrie, quand une visite venue de Berlin retarda, pour quelque temps, son départ. Le baron de Bulow, c'est à dire le gendre de Guillaume de Humboldt, qui avait accompagné celui-ci à l'ambassade de Londres en 1817, comme secrétaire de légation et qui, en 1822 avait

épousé Gabrielle, fille de Humboldt, de Bulow alors était revêtu à cette époque du titre d'ambassadeur prussien à la cour d'Angleterre, fonctions dont il avait, déjà depuis deux ans, dû quitter les travaux. Laissant sa femme et ses enfants à Berlin, il se dirigea sur Paris, où il rencontra Alexandre de Humboldt, qu'il détermina à l'accompagner à Londres. Arrivé là Alexandre fut comblé de bienveillance de la part de Canning, mais il ne resta pas longtemps en Angleterre, et continua son voyage sur Berlin, en passant par Hambourg. Lors du 21 mai 1827, Guillaume écrivant à son ami Gentz, lui disait : « Alexandre est maintenant ici, il y a définitivement établi son domicile. Il est plus actif et mieux portant que jamais, et nous parlons souvent de vous. »

Depuis ce moment Alexandre de Humboldt, prit demeure à Berlin, mais non sans interruption. Il vivait continuellement dans l'entourage du roi avec lequel il séjourna souvent à Potsdam, et qu'il accompagna mainte fois aussi dans différents voyages. Toutefois, chaque année, il allait faire un séjour de quelque temps dans la capitale de la France, qui, depuis 1804, était devenue pour lui une nouvelle patrie qu'il aimait et où il avait trouvé des amis et des encouragements de toutes sortes. Il trouva cependant aussi des protecteurs et des amis dévoués à Berlin. Dès son arrivée, il rencontra le baron de Stein qui s'arrêta longtemps à Berlin, y prolongeant une visite précieuse pour la famille de Humboldt elle-même. Au mois de mai, il retrouva aussi A. W. de Schlegel, heureux, après une absence de vingt ans, hors de Berlin, de revoir encore son vieil ami. On sait que Schlegel avait, par l'entremise de Guillaume, obtenu, en 1818, une place de professeur à l'université rhénane de Bonn, qui était alors de nouvelle création. La présence de

Humboldt offrit un grand intérêt, par les leçons publiques qu'il entreprit sur la théorie et l'histoire des beaux-arts, devant un public d'élite. Toutes ces personnes de qualité usèrent de leur influence sur Alexandre de Humboldt pour le déterminer à faire, dès le 3 juillet, à l'académie des sciences, des leçons publiques sur son thème favori : *Les causes des variations de la température du globe*. A cette même époque de juillet, ces deux frères étroitement unis se séparèrent de nouveau, pour peu de temps, mais à l'occasion d'un pénible événement. Ce fut, cette fois, Guillaume qui voulut accompagner à Gastein son épouse souffrante depuis nombre d'années, car l'année précédente, l'usage des eaux lui avait été favorable, et, dans l'état douloureux où elle était dans ce moment, il sentait qu'une séparation lui serait trop pénible. Il l'accompagna donc, avec l'espoir de rencontrer là-bas son ami Gentz. Le séjour dans ces riantes montagnes produisit l'effet le plus avantageux ; ils purent, à la fin d'août se rendre dans une de leurs propriétés, et, enfin, le mois d'octobre vit leur retour à Tegel. Le séjour de Humboldt dans son poétique castel ne fut pas de longue durée. Un motif qui charmait son esprit, le rappela, vers la fin d'octobre, à Berlin. C'est qu'Alexandre ouvrait, le 3 novembre 1827, ses conférences sur la cosmographie. Cette nouvelle suffit pour attirer dans l'auditoire du célèbre naturaliste tous les savants de Berlin et des lieux circonvoisins.

Ce qu'Alexandre avait déjà fait à Paris, en langue française, il le professa, cette fois, dans le langage de son pays natal. Il développa devant un public aussi nombreux que choisi, dans une série de leçons, les riches résultats de ses recherches sur la nature physique du globe terrestre, et l'on

vit les personnages les plus éminents assister à ces séances. Avec cette verve qui lui était propre, cette clarté d'esprit, cette fécondité d'exposition, avec cette sincérité naturelle et la chaleur de sentiment, avec la richesse d'abondants matériaux pleins de nouveauté, il charma ses auditeurs par sa parole noble et franche; on était ravi, convaincu par ce maître qui, dans de savantes descriptions, mettait sous les yeux d'un public attentif, une succession d'admirables tableaux de la nature d'un monde qu'il avait courageusement découvert. Cette série de soixante-et-une conférences qui commencèrent le 3 novembre, et furent terminées le 26 avril 1828, servit, à coup sûr, de première esquisse à l'ouvrage qui parut plus tard, sous le titre de *Cosmos*, et qui contient le résultat de ses longs travaux et des recherches qu'il fit connaître au monde, dans un livre dont le contenu peut être comparé à une mine riche en métaux précieux, que sait particulièrement exploiter celui qui possède déjà des notions générales dans la spécialité des sciences naturelles.

Les premières leçons qu'Alexandre de Humboldt fit, dans une salle du bâtiment de l'université, et auxquelles assistèrent, sans exception, tous les hommes de science du voisinage, firent tant de sensation, non seulement dans la ville, mais jusqu'aux limites les plus reculées de la patrie allemande, que des pays éloignés, les savants, les amis des sciences naturelles, qui, dans tous les journaux pouvaient lire le compte rendu de ces leçons et de l'effet qu'elles produisaient, ne craignirent pas de faire le voyage de Berlin, pour assister au moins à l'une de ces séances, et voir de leurs propres yeux la personne de Humboldt.

Les quelques premières leçons étaient à peine données

qu'une masse imposante de personnes de toutes conditions se présenta, ce qui mit A. de Humboldt dans l'obligation d'établir un cours supplémentaire du premier et qui avait lieu presque simultanément; et, pour donner accès à un auditoire plus nombreux et plus varié, il le fit dans le grand amphithéâtre de l'académie de chant. Ces leçons d'un caractère plus populaire furent ardemment suivies même par les personnages les plus distingués de la ville et par les plus grands savants. On y vit chaque soir, sans interruption, le roi lui-même, la maison royale, les hommes et les dames les plus remarquables et, en même temps, un peuple qui manifestait hautement son orgueil de posséder Humboldt, en prenant part à l'enthousiasme général. Alexandre de Humboldt se montrait là, devant ses compatriotes allemands, sans intermédiaire, avec la grandeur de son génie, comme une source inépuisable de richesses intellectuelles.

Chacun, même l'ignorant de condition inférieure entendait maintenant son nom, voyait en lui quelque chose de merveilleux, de mystérieux, même de fascinant, et se montrait avide de regarder cet homme qui avait découvert un monde nouveau. Son frère lui-même écrivit, le 1^{er} mai 1828, à l'un de ses amis de Vienne qui regardait comme quelque chose de diabolique, de surnaturel ce phénomène extraordinaire de l'intelligence : « Alexandre est réellement une puissance, et s'est acquis par ses leçons publiques un nouveau genre de renommée. Il n'y a rien au dessus d'elles. Il est plus que jamais ce que nous l'avons connu jadis et il y a en lui, aujourd'hui comme toujours, un trait de son caractère qui consiste en une timidité particulière et profonde, une manière de se présenter, d'une modestie incon-

testable. » En effet, les récits d'Alexandre de Humboldt, au peuple, eu égard à sa position, avaient quelque chose de nouveau et de remarquable, car, tandis que les savants placés au haut de l'échelle sociale, ne croient pas, en général, dans leur orgueil scientifique ou académique, qu'il vaille la peine de dépenser leur savoir au milieu d'un auditoire non académique et illettré, qui doit pourtant en retirer un grand profit, mais ne cherchent à faire part de leur science qu'aux personnes de leur condition, comme si le savoir était la propriété mystérieuse d'une caste, et croient communément qu'il n'est pas discret, qu'il est même humiliant pour un homme de condition élevée de populariser ses connaissances parmi les classes inférieures, Alexandre donna ce bel exemple d'un gentilhomme de la chambre, conseiller intime et privé d'un roi qui ne crut pas déroger à sa position et à sa dignité en faisant au peuple des leçons publiques sur sa science favorite. Il se montra le véritable homme de la science, qui ne se considérait pas comme le prêtre d'une caste exclusive, mais qui pensait que le représentant de la science devait oublier tout ce qui lui est personnel, naissance, dignités, titres et honneurs pour accomplir la vocation élevée qui l'a mis au service de la science. Alexandre satisfait en même temps aux besoins de son cœur et de son esprit, en accomplissant ce beau devoir imposé aux classes élevées à l'égard du peuple, à savoir de le nourrir, de l'instruire en lui communiquant le riche trésor de ses connaissances et de son expérience, pour qu'il y trouve un modèle sur lequel il puisse se former.

Guillaume avait attendu l'époque d'avril 1828, où devaient se terminer les leçons publiques d'Alexandre de Humboldt, pour entreprendre, aussitôt après, son dernier

voyage, dans lequel il fut conduit à passer quelques semaines à Paris, d'où il se proposait de faire une visite à Londres, pour ramener dans les bras d'un époux et à sa résidence nouvelle, sa plus jeune fille Gabrielle, qu'il avait mariée à l'ambassadeur prussien de Bulow et qui s'était arrêtée quelque temps à Berlin. Il fut aussi accompagné dans ce voyage par sa femme et par sa fille aînée, car on projetait, au retour, d'aller visiter encore une fois Gastein, tandis qu'Alexandre, qui d'abord avait voulu les suivre jusqu'à Paris, fut retenu par de puissantes raisons à Berlin.

Les cours de physique et de géographie qu'il avait professés publiquement, avaient éveillé le vœu général de voir ces leçons livrées à la presse en faveur d'un public plus étendu et pour en faire profiter aussi les savants qui, à cause de leur éloignement de Berlin, n'avaient pas eu l'occasion d'entendre le célèbre professeur en personne. Ce désir était général en Allemagne, et, dans presque tous les journaux, on en renouvelait ardemment l'expression, à côté de courtes tables des matières qui avaient été professées jusque-là. A. de Humboldt prit cette résolution, et projeta de livrer bientôt à l'impression, sous le titre complexe de *Cosmos*, tout ce dont il avait traité dans ses lectures publiques.

Mais cette entreprise fut interrompue et remise à plusieurs années de là et ce n'est que tout récemment, comme nous l'exposerons plus tard, que l'œuvre intitulée *Cosmos*, fit son apparition dans le monde, enrichie d'observations et de découvertes nouvelles.

Depuis longtemps, Humboldt nourrissait le projet d'entreprendre un voyage en Asie. En 1812 déjà, le ministre Romanzow lui avait proposé un voyage au Thibet, voyage,

nous l'avons mentionné, retardé par l'explosion de la guerre et l'entrée de l'armée française en Russie. On se rappelle aussi, qu'en 1818, au mois de novembre, lorsque Humboldt se rencontra à Aix-la-Chapelle avec le roi de Prusse, il eut l'occasion de faire connaître sa pensée favorite, de parcourir le haut pays de l'Asie centrale, ces contrées célèbres qui promettaient tant de trésors à la science, et, s'il était possible, de visiter aussi les gigantesques montagnes de l'Inde ; le roi de Prusse lui avait fait l'offre de sommes importantes, entre autres celle d'une somme annuelle de 12,000 thalers, pendant toute la durée de l'expédition. Nous savons que ce projet n'avait pas été exécuté alors, mais on n'y avait nullement renoncé.

L'empereur de Russie avait donné une nouvelle impulsion à ce projet, en 1827, précisément à l'époque où Alexandre de Humboldt était tout entier à ses leçons publiques. L'empereur Nicolas l'avait même généreusement engagé à entreprendre un voyage sur une grande étendue de l'empire russe, exclusivement aux frais de la couronne, avec le désir bien exprimé de n'attacher qu'une importance accessoire aux avantages que l'Empire russe pourrait peut-être retirer de ses recherches sur les mines et l'industrie du pays, ce voyage ayant pour but unique l'intérêt de la science.

Humboldt ne pouvait plus manquer de profiter de pareilles offres. S'il ne les utilisa pas, dès le printemps de 1828, cela tient à la noblesse de son caractère. Il regardait comme un devoir d'achever auparavant ses leçons publiques et d'exécuter la promesse qu'il avait faite au public, même en lui faisant un sacrifice personnel. Mais il fallait maintenant différer la composition des matériaux du *Cosmos*, pour faire

les préparatifs de ce grand voyage que l'on devait inaugurer au printemps de 1829, et entrer en pourparlers nécessaires avec les autres naturalistes qu'il avait choisis pour l'accompagner.

Indépendamment des travaux préparatoires du voyage en Asie, l'année 1828 eut encore une grande importance par les travaux auxquels Humboldt se livra, d'autre part, sur les sciences naturelles. Le but qu'il se proposait dans ses recherches comparées, n'était pas seulement de faire des observations sur la température de toutes les mines de la Prusse, qui conduisirent l'esprit clairvoyant et combinateur de Humboldt à des résultats tout nouveaux, mais son activité et ses lumières furent mises à contribution, dans l'automne de cette même année, par le motif que la septième assemblée annuelle des naturalistes et des médecins allemands (sur la proposition émise par Oken, en faveur de la science), devait, cette fois, tenir ses séances à Berlin, et qu'Alexandre de Humboldt, de pair avec Lichtenstein, en avait été nommé président, pour cette année. Là Humboldt fit voir son esprit, plein de pénétration, dans la précision avec laquelle il définît et apprécia la science et fit ressortir son influence sur les progrès actuels qui consistent dans la connaissance plus étendue, la conception plus claire des choses. Il prouva donc que la science pratique doit poursuivre ses recherches, augmenter le nombre de ses amis et faire sentir ses effets tant sur la vie pratique que sur l'instruction du peuple.

Ces assemblées annuelles de naturalistes ne remplissaient cependant pas complètement leur but, parce que chaque branche des sciences naturelles n'était pas parfaitement distincte des autres et que les matériaux abondants de chaque

branche n'avaient pas été examinés, bien loin d'avoir pu être élaborés pendant les quelques jours de la durée des séances. Humboldt reconnut cette lacune dès le début et proposa d'établir des sections pour les différentes spécialités de la science; chacun eut le droit d'y exprimer sa manière de voir dans les cas particuliers, pour les progrès de la science, les cas généraux devant être traités en séances générales.

Humboldt ouvrit cette septième assemblée de naturalistes par un discours obligatoire sur l'esprit et l'utilité de pareilles réunions annuelles, et sa parole fit, comme toujours, une telle impression sur tout le monde savant, que, peu d'années après, l'Angleterre et l'Italie instituèrent des réunions tout à fait analogues sur le modèle des assemblées des naturalistes allemands. Cette année 1828, toute consacrée à la science et aux préparatifs du grand voyage en Asie, ne fut pas exempte pour Humboldt de pénibles émotions. Nous avons déjà mentionné que l'épouse de Guillaume de Humboldt était souffrante depuis quelques années, qu'elle avait, pour ce motif, fait usage des eaux de Gartein, et, qu'immédiatement après la clôture des leçons publiques d'Alexandre, elle avait accompagné son mari à Paris et à Londres pour jouir encore, à son retour, des résultats favorables que ce séjour aux bains devait produire sur sa santé. Mais lorsqu'elle revint à Tegel avec son mari, vers la mi-septembre, sa maladie chronique prit de plus sérieuses proportions, et, à la fin de novembre, elle était arrivée à un degré qui faisait pressentir une fin prochaine. On peut se faire une idée de la peine qu'éprouva Humboldt quand on songe à la profondeur de cette âme qui se révélait aussi bien dans la vie de Humboldt que dans ses descriptions. Ne devait-il

pas pleurer avec ce frère inconsolable, au lit de mort d'une épouse chérie, en voyant l'approche rapide de l'heure fatale qui devait lui ravir une belle-sœur, qu'il aimait et qui lui était si sympathique d'esprit et de caractère. Mais la catastrophe n'arriva pas aussi rapidement qu'on le craignait. La malade resta moribonde jusqu'en janvier 1829, et le dimanche 22 janvier, Alexandre, étant près d'elle à Tegel, avait ainsi dépeint la mourante à son amie Rachel, en quelques mots qui expriment bien la douleur de son âme : « Elle était mourante, disait-il; elle ouvrit les yeux et dit à son mari : c'en est fait de moi ! — Elle attendait la mort, mais en vain. Elle reprit ses sens et put assister à tout ce qui se passait autour d'elle. Elle pria beaucoup.... »

La mourante resta dans cet état jusqu'au 26 mars 1829. Ce fut avec un sentiment de sympathie et de vénération générale que Berlin apprit, ce jour là, que la mort avait fini ses souffrances. La mort de cette femme fut un événement, car, dans ses voyages, M^{me} de Humboldt s'était mise en rapports intimes avec les notabilités de la science et des arts. Sa maison était devenue, à Rome, à Vienne, à Paris et à Berlin, le centre de la société la plus agréable et la plus spirituelle. Nous comprendrons la douleur d'Alexandre à cette perte, en voyant celle de son frère. Tous deux, enchaînés si étroitement d'amitié, dans une vie de communs travaux, avaient, de tout temps, partagé peines et plaisirs. L'amour de Guillaume pour son épouse avait grandi avec les années, et cette mort réveilla de nouveau dans son cœur cette tendance naturelle à la mélancolie et à la rêverie. Sa pensée accompagna son épouse dans un monde plus élevé; l'image de celle qu'il avait perdue ne cessa d'être présente à son âme, elle se mêla à toutes ses pensées, elle ennoblit sa propre existence.

Pendant tout le temps qu'Alexandre de Humboldt passa auprès de son frère, nous pouvons bien croire que toutes ses pensées furent pour la morte, qui était la femme qui lui tenait le plus près par le cœur et par le sang. Il n'avait jamais connu les charmes de l'union conjugale et son cœur s'était donné tout entier au délicieux tableau du bonheur conjugal de son frère. Guillaume s'occupa presque exclusivement, après la mort de son épouse, du plan d'un mausolée, jusqu'à l'achèvement duquel la morte reposa dans un lieu qu'elle avait elle-même choisi, dans le cimetière de Tegel (1).

Guillaume avait maintenant besoin de distraction, d'activité pour donner à sa douleur une direction moins fixe, moins exclusive. Alexandre avait, pendant quelque temps, prodigué des consolations à son frère et tenté de le distraire, mais l'heure allait bientôt sonner où il faudrait le quitter pour longtemps. Le service de la science l'appelait. Le 12 avril 1829, il voulut quitter Berlin pour commencer l'exécution de sa grande entreprise dans le centre de l'Asie, son second voyage autour du monde, qui avait fait grand bruit, et dans lequel il devait parcourir l'intérieur du grand empire russe, et visiter l'Oural, les monts Altaï et la mer Caspienne. Avant de partir il dut bien penser que son frère accablé de tristesse ne pouvait pas rester dans l'isolement et près de la tombe de sa Caroline, et il est très vraisemblable qu'il sollicita lui-même le roi, qui était devenu pour lui plutôt un ami qu'un haut protecteur, de distraire son frère, en lui confiant des fonctions publiques.

(1) Ce monument fut plus tard élevé dans le parc du château, et exécuté par le statuaire Rauch. On y arrive par une allée de cyprès, et sur le sommet du monument s'élève une statue de marbre représentant l'Espérance et qui avait été faite par Thorwaldsen, pour madame de Humboldt.

En effet, peu de temps après le départ d'Alexandre, au mois de mai, le roi manda Guillaume de Humboldt à Berlin, pour présider une commission chargée de l'organisation intérieure d'un nouveau musée, et cette nouvelle sphère d'activité lui convenait d'autant mieux, qu'il était aussi compétent que possible dans ses attributions et qu'il s'y trouvait à côté d'hommes devenus ses amis, comme Rauch, Tieck, le statuaire, Schinkel, l'architecte du musée, Wach, le peintre, Waagen, le futur directeur de la galerie de peinture, enfin, Hirt et même un prince royal ami des arts (le roi actuel Fr. Guillaume IV).

Peu de temps avant son départ, Alexandre de Humboldt reçut un nouveau témoignage public de la faveur et de la reconnaissance royales. Quoiqu'il fût immanquable qu'un savant qui vivait en relations directes avec la cour d'un roi et qui, par sa noble origine, ses voyages et sa renommée avait été en contact avec beaucoup de princes étrangers, reçut des témoignages de la considération et de la reconnaissance des plus hauts personnages et que certains honneurs lui fussent accordés dans sa vie extérieure, nous devons néanmoins mentionner que, peu de temps avant son voyage en Russie, on lui décerna dans la société un rang dont peu de savants remarquables avaient eu à se parer en Allemagne. Alexandre de Humboldt fut appelé au conseil privé, avec le titre d'excellence. Cela lui donnait le rang et les prérogatives d'un ministre, ce qui signifiait que, parmi les savants, il était avec droit et justice le plus capable de faire ressortir le mérite du génie et de diriger le domaine de la science.

Le 12 avril, Humboldt quitta Berlin, en faisant à son frère de touchants adieux, et nous nous disposons à le suivre dans son nouvel et grand voyage.

CHAPITRE VIII.

VOYAGE EN RUSSIE AVEC G. ROSE ET EHRENBURG, 1829. — KASAN ET LES RUINES DE BULGARI. — EXPLORATION DANS LES ENVIRONS DE JEKATAW-NEUBOURG. — LES STEPPES EFFRAYANTES DE BORABINSKI. — ARRIVÉE AU CENTRE DE L'ASIE. — VOYAGE VERS LE SUD DE L'OURAL. — D'ORENBOURG A ASTRAKAN. — EXPLORATION ET NAVIGATION SUR LA MER CASPIENNE. — RETOUR. — RÉSULTATS DU VOYAGE EN ASIE.

Alexandre de Humboldt s'était lié avec deux savants naturalistes, Gustave Rose et Ehrenberg, qui vivaient à Berlin, et les avait invités à le suivre dans le voyage qu'il projetait. Chacun des trois voyageurs, outre sa part dans l'ensemble de la collaboration, fut chargé du travail d'une spécialité, pour faciliter d'emblée l'examen et la mise en ordre des riches matériaux que l'on avait le droit d'espérer que fourniraient les observations faites pendant le voyage. Humboldt entreprit les observations sur le magnétisme terrestre, les résultats de la géographie astronomique et surtout, la mission compliquée de faire la description physique et géognosique du nord-ouest de l'Asie. Gustave Rose eut pour tâche de fournir les résultats de l'analyse chimique de la minéralogie, en même temps que de rédiger

le journal du voyage, pour l'élaborer plus tard; tandis que Ehrenberg eut pour sa part les travaux de botanique et de zoologie.

La munificence de l'empereur Nicolas fut, par le fait, digne de reconnaissance et très profitable à la science qui doit incontestablement à l'offre somptueuse du gouvernement russe, que Humboldt, dans son voyage en Asie se soit trouvé en mesure de rectifier des erreurs qui dataient de loin et ait imprimé de nouveaux progrès à l'étude physique du globe.

Aussi Alexandre de Humboldt déclara-t-il, dans une dédicace adressée à l'empereur de Russie, qu'il a vivement apprécié la munificence dont il a été l'objet, sur la chaîne de l'Oural, comme sur les bords de la mer Caspienne, lorsqu'il pressentit l'importance des résultats qu'obtiendraient ses explorations, pendant ce voyage. Or, l'empereur avait décidé qu'il dépendrait de Humboldt de choisir les contrées qu'il voudrait explorer, le but principal du voyage étant exclusivement scientifique, et devant surtout avoir trait à la géologie et à cette branche devenue si riche de nos jours; le magnétisme terrestre; tout intérêt matériel, tout intérêt local pour le pays ne devait avoir qu'une importance accessoire.

Pour donner toutes les facilités en général à nos voyageurs, pendant leur expédition, le ministre des finances russe, comte de Cancrin qui avait patronné de nombreuses entreprises scientifiques, fit prendre les dispositions les plus convenables pour garantir à Humboldt et à ses compagnons un voyage commode et entouré de sécurité. Un officier russe préposé à l'exploitation des mines, et qui devint plus tard intendant des mines, fut placé en perma-

nence auprès de lui, pour lui fournir des renseignements sur les localités, sur les routes, et pour requérir, au besoin, de la part de qui de droit, la protection nécessaire. Ainsi précautionnés, ayant reçu de l'hospitalité impériale tout ce qui pouvait assurer leur commodité, ils abandonnèrent Pétersbourg, le 20 mai, pour gagner ensuite Moscou. A Nischni Novogorod, ils s'embarquèrent sur le Wolga, et arrivèrent, le 4 juin, à Kasan. Après avoir visité, près de Bulgari, cette ancienne capitale des Mongols, les ruines tartares qui s'y trouvent, ils se dirigèrent par Perm, vers Iekatarinenbourg, situé sur la pente asiatique de l'Oural, où Humboldt entreprit aussitôt une série d'importantes observations sur la région moyenne et la région septentrionale de la chaîne de montagnes, où il fit un séjour de quatre semaines.

Les hautes montagnes du pays lui offrirent, par leur situation, leur forme, les métaux qu'elles contenaient, les sujets de recherches du plus haut intérêt, car cette chaîne formée de plusieurs couches presque parallèles et dont les sommets les plus remarquables atteignent une hauteur de 4,500 jusqu'à 4,800 pieds, étaient vraiment admirables, tant par leur étendue que par leur direction par rapport au méridien, figurant une ligne tirée du pôle et perpendiculairement à l'équateur. Cette vue rappelait à Humboldt des dispositions analogues qu'il avait observées jadis en Amérique, en explorant les chaînes des Andes. Ces terrains de l'Oural qui commencent à la mer d'Aral par des formations tertiaires et se prolongent jusqu'à la mer glaciale, en se transformant en roches granitiques, contiennent dans leur partie centrale et dans celle du nord, de l'or et du platine, là précisément où dominent les terrains d'alluvion. Cette

circonstance conduisit Humboldt à des recherches d'un intérêt tout particulier et, malgré le peu de durée de son temps d'arrêt de quatre semaines, il obtint d'importants résultats et de nouveaux éclaircissements sur la composition et la disposition du sol d'alluvion qui contient l'or et le platine. Il découvrit un si grand nombre de nouveaux minerais et fit tant d'observations importantes sur les proportions de gisement des différentes formations de roches, que l'on devrait être encore plus surpris de n'avoir pas su apprécier beaucoup plus tôt l'infatigable ardeur et le talent d'observation, aussi profond qu'extraordinaire, qui caractérisait Alexandre de Humboldt.

Après avoir visité les minières de malachite (1) de Zumeschefskoï, plus loin, la remarquable montagne magnétique de Blagodat et les célèbres gisements de topaze et de baryte de Murzinsk, avoir trouvé près de Nischni Tigilsk, contrée qui le reporta au souvenir de Choco dans l'Amérique du Sud, un morceau de platine vierge du poids de plus de huit kilogrammes, et avoir, en outre, pendant ce temps, entrepris diverses déterminations astronomiques des localités, et les mesures magnétiques des hauteurs, il quitta Iekatarinenbourg, pour continuer son voyage par Tjumen, vers Tobolsk, près de l'Irtysch, puis il gagna Tara en traversant l'effrayante steppe de Borabinski. Cette steppe mal famée même au loin, à cause de nombreux insectes piquants qu'on y rencontre et qui appartiennent à la famille des *Tipulæ*, cette steppe redoutée de toutes les populations

(1) La malachite est un carbonate de cuivre, réuni le plus souvent en groupes de filaments brillants, d'un éclat soyeux et d'une belle couleur vert émeraude. Elle se présente aussi en masses compactes et terreuses et se cristallise en rhomboèdres irréguliers.

voisines fit voir de la part de Humboldt et de ses compagnons cette même abnégation, cette même persévérance pour le service de la science que nous avons eu déjà l'occasion de remarquer autrefois, dans le voyage à l'Orénoque, et qui prenait chez ce naturaliste les proportions d'un véritable héroïsme. Le 12 août, il atteignit Barnaul, sur les bords de l'Obi, et fut à même d'explorer la beauté pittoresque du lac de Kolyvan, les riches mines d'argent (1) de la montagne des serpents, de Riddersk et de Zyrianowo-koï, situées sur le flanc sud-ouest de l'Altaï, chaîne dont le pic le plus élevé, appelé montagne de Bjelucha, et par les Kalmoucks, Gottesberg; Jychtu ou Mont Chauve, Alastu, égale environ en hauteur l'Etna, ou, selon les expériences du botaniste Bung, le pic de Ténériffe. De Riddersk, Humboldt prit avec ses compagnons, la direction du midi, vers la petite forteresse de Ust Kamenoiorsk et atteignit, en traversant Buchtorminsk, les frontières du Dzungari chinois. Là, il obtint la permission de franchir les frontières, et en profita sur le champ pour faire une courte visite, mais pleine d'intérêt par la nouveauté des impressions au poste mongol de Bati, aussi appelé Chonimaïla-Chu. C'est là qu'il mit le pied sur le véritable continent asiatique, à peu près au centre de l'Asie, situé au nord du lac de Dsaisang. On était au 17 août.

Le retour de ce point vers la forteresse de Ust Kamenoiorsk fut encore du plus haut intérêt pour Humboldt, au point de vue géologique, et lui fournit l'occasion d'observations de toute espèce; car tandis qu'il naviguait sur

(1) On comprendra l'importance de ses mines d'après l'argent que l'on exploite chaque année. Elles produisent au delà de 76,000 marcs, c'est à dire 49,842 livres.

l'Irtysch, il aperçut sur les rives solitaires de ces eaux, sur une étendue de plus de 16,000 pieds, des masses énormes de rochers granitiques disposées en couches horizontales, et reposant sur du chiste argileux dont les couches sont les unes tout à fait verticales, les autres formant un angle de 85 degrés. Ce phénomène eut pour Humboldt une grande importance, pour l'étude de la formation des granits.

Lorsqu'il eut atteint la forteresse dont nous avons parlé plus haut, il dirigea de là ses pas, à travers la steppe d'Ischim, qui dépend de la horde centrale des Kirghis, vers l'Oural méridional, et, dans ce trajet, franchissant Semipalatinsk et Orusk, il traversa la ligne des Cosaques d'Ischim et de Tobol et atteignit Mjask. De là, il entreprit de nombreuses excursions dans les environs. Sur une surface de terrain d'une petite étendue, à quelques pouces de la surface du sol, on trouva trois morceaux d'or vierge, dont deux pesaient 28 marcs et le troisième 43 marcs et 1/4 (18 et 28 livres). On suivit le sud de l'Oural jusqu'à Orsk, où non seulement d'admirables carrières de jaspe vert attirèrent l'attention de Humboldt, mais ses études géologiques rencontrèrent encore de riches matériaux dans le fleuve poissonneux du Jaïk, qui traverse la chaîne de montagnes dans la direction du nord-ouest.

Humboldt reprit alors sa route vers Orenbourg (1), qu'il atteignit le 21 septembre, en passant par Guberlinsk. Là, à Orenbourg (localité où passent chaque année des caravanes de plusieurs milliers de chevaux), Alexandre de Humboldt fit la connaissance d'un certain monsieur de Gens, qui était

(1) Orenbourg est situé au dessous du niveau de l'océan.

un homme fort instruit, et qui s'occupait spécialement de la géographie de l'Asie, travail pour lequel il avait rassemblé une foule d'importants matériaux. Il avait lui-même beaucoup voyagé, et Humboldt trouva près de lui, comme il pouvait le désirer, une source abondante de détails et de renseignements nouveaux. Entre autres choses, Gens lui apprit qu'au Nord-Ouest du grand lac de Balka qui reçoit les eaux du fleuve Ili, s'élevait une haute montagne qui avait autrefois vomé du feu et qui, par les violentes tempêtes qu'elle produisait encore alors était une cause de frayeur pour les caravanes qui passaient dans le voisinage et qui ne manquaient pas de lui sacrifier des brebis. De Gens avait reçu ce renseignement d'un Tartare et Humboldt se ressouvint aussitôt à ce sujet, des volcans décrits dans les livres chinois, volcans situés loin de la mer, et sur lesquels les descriptions littéraires de Klaproth et d'Amusat avaient vivement éveillé l'étonnement des géologues. Humboldt, aidé plus tard de nouveaux renseignements que lui fournit de Klostermann, directeur de la police russe à Sémipalatinsk, étudia ce fait avec la plus grande attention et pour démontrer la relation organique qui existait entre ce volcan et les autres phénomènes et conditions terrestres de cette contrée, il rédigea, après son voyage, un mémoire d'un grand intérêt sur la géographie de cette région encore si peu connue.

Le but de sa plus prochaine excursion fut la mine de sel gemme d'Ilezk, dans la steppe de la petite horde des Kirghis; Ilezk est la capitale des cosaques de l'Oural. Après cela, il atteignit les colonies allemandes du Wolga, dans le gouvernement de Saratow, puis le grand lac salé d'Elton, visita ensuite le bel établissement des Frères Moraves à Sarepta,

et arriva dans le milieu d'octobre à Astrakan, sur la mer Caspienne.

Le but principal qu'il s'était proposé dans cette excursion vers la mer Caspienne, était d'y rechercher chimiquement les principes essentiels que contenait l'eau de ce lac, le plus grand du continent, travail qu'entreprit en particulier G. Rose. Il voulait encore simultanément établir des observations barométriques et des mesurages de hauteurs à Orenenbourg, à Sarepta et à Kasan et enfin réaliser des conquêtes zoologiques, en recueillant surtout des poissons de la mer Caspienne, pour compléter au moyen des espèces qu'il y trouverait, le grand ouvrage de Cuvier et de Valenciennes (1). Pour arriver à ses fins, Humboldt fit sur le lac une courte traversée en bateau à vapeur.

D'Astrakan on se remit en route pour Moscou, en traversant l'isthme qui sépare les deux fleuves du Don et du Wolga, dans le voisinage de Tischinskaïa, puis le pays des cosaques du Don, à travers Woronesch et Tula et, le 13 novembre, Humboldt se retrouva avec sa suite à Pétersbourg où il s'arrêta aussi longtemps que l'exigeaient des engagements envers la cour et le gouvernement, et l'arrivée de ses collections; après quoi, le 28 décembre 1829, le vit de retour, sain et sauf à Berlin.

Humboldt avait été absent du 12 avril au 28 décembre de la même année, et, certes il est bien rare que l'on parcoure en si peu de temps une si grande étendue de pays; car en huit mois et demi, Humboldt avait franchi sur terre 2,500 milles géographiques, ce qui, figuré en ligne droite, repré-

(1) Humboldt a envoyé au musée d'histoire naturelle du Jardin des Plantes, à Paris, une riche collection de poissons recueillis dans ces régions.

sentrait presque la moitié de la circonférence du globe. Ce voyage, comme celui d'Amérique, fournit aussi d'importants éléments aux sciences physiques et géographiques, dans le sens le plus étendu ; et l'étonnante quantité de matériaux empiriques que rapporta Humboldt, les précieuses applications qu'il en tira pour la connaissance générale de l'état du globe terrestre permettent à peine d'en tracer un tableau populaire, intelligible et resserré dans un cercle étroit. Les résultats de ce voyage devaient être publiés dans trois ouvrages dans lesquels, chacun des trois voyageurs traita les matières qui lui avaient été assignées dès le principe du voyage. Bientôt Humboldt fit paraître les *Fragments de géologie et de climatologie asiatique*, qui paraissent n'être sortis, qu'en partie, directement de la plume de Humboldt, qui renferment toutefois des matériaux très variés et d'une grande richesse, pour les travaux scientifiques à venir et que Klaproth a complétés de remarques très intéressantes. Il ne faut regarder ces fragments asiatiques que comme les précurseurs d'un ouvrage plus étendu ; mais nous devons néanmoins en signaler le contenu en général, pour faire ressortir que d'études et de recherches Humboldt en particulier a dû accomplir, dans le courant de ce voyage au centre de l'Asie (1). Un premier volume de l'original écrit en langue française traite : « *Des chaînes de montagnes et des volcans de l'intérieur de l'Asie, avec des remarques supplémentaires sur les eaux thermales d'Alagut, sur les éruptions de gaz, de vase et de feu sur différents points de l'Asie centrale et de l'Amérique.* » On y voit déjà comme Humboldt s'applique à

(1) Une traduction allemande de cette œuvre a été faite par Læwenberg et a paru en un volume.

comparer et à combiner ses observations et ses expériences nouvelles en Asie avec celles d'Amérique, pour établir, sur leur similitude de forme et d'action, la description de l'ensemble de la vie du globe et des lois qui y président. Partout il répandit de nombreuses observations géognostiques et des notices sur l'état général du sol du pays qui se trouve renfermé entre les montagnes de l'Altaï et celle de l'Himalaya et le plus grand intérêt s'attache aux communications que Humboldt a fournies sur la production admirable des volcans au milieu d'un vaste continent et à des distances éloignées de l'océan.

Ici Humboldt présenta cette science sous un nouveau jour, car il avait eu tout particulièrement l'occasion d'observer les volcans dans trois des parties du globe. Il reconnut que ces phénomènes volcaniques ne doivent pas être, comme cela s'est fait jusqu'aujourd'hui, considérés comme des faits du ressort de la géologie, mais qu'ils doivent aussi trouver tout naturellement leur explication dans la physique en général, car l'action des volcans était l'indice d'une communication permanente dans les profondeurs de la terre qui se trouvent en état de fusion, communication qui parfois se révèle dans l'atmosphère dont est entourée l'écorce durcie et oxydée de notre planète.

Il prit ce point de départ pour différencier les uns des autres les volcans en activité et ceux qui sont depuis longtemps éteints, pour déterminer la direction des chaînes de montagnes et les formations du sol terrestre; il calcula, d'après les débris laissés par les anciennes révolutions du globe, leur ancienneté relative et les forces physiques qui avaient influé et influaient encore sur la forme de la surface de la terre. Ainsi, pour lui, les flots de lave vomis par les

cratères ne sont que des torrents autrefois jaillissants, aujourd'hui desséchés. des sources en fermentation renfermées dans le sein de la terre; il calcula d'après la corrélation des phénomènes volcaniques en Amérique, en Europe et en Asie, les causes et les conditions de la production des roches et de la superposition des couches, les résultats chimiques des éruptions volcaniques, enfin d'où dépend l'élévation ou la dépression de la surface du sol; il parvint à élucider, par l'examen le plus sérieux de tous les phénomènes qui s'offraient à lui et en rapprochant ingénieusement les faits dont il avait observé l'analogie, de nombreux problèmes en physique comme en géologie, problèmes dont auparavant la solution exacte avait été considérée comme impossible. Humboldt considéra l'activité des volcans de notre globe comme notablement diminuée et refroidie; plus de production de montagnes, pas de chaleurs plus forte dans le Nord que jadis; on ne remarque plus la production que de petits volcans et de secousses qui n'ébranlent que la couche supérieure du sol terrestre. Autrefois, avant l'apparition de la race humaine dans la nature primitive, tout un monde d'animaux et de plantes des tropiques florissaient sur la surface d'une terre volcanique. Aujourd'hui, sur la planète refroidie, sa surface engourdie ne reçoit plus le bienfait de la chaleur que de la part du soleil, et la nature tropicale s'est éteinte au voisinage des pôles et ne règnent plus que là où l'action perpendiculaire des rayons solaires exerce son influence sur les tropiques.

Auparavant, dans ces temps primitifs où l'intérieur de notre globe était en fermentation, des liquides, des gaz brûlants s'échappaient souvent et avec violence sur plusieurs points à la fois, brisant l'écorce solide du globe; ils y produisaient des fentes, des gouffres où se dégorgeaient des masses fluides

de métaux, de basalte et d'autres matières qui se refroidissaient et se trouvent aujourd'hui cachées dans les chaînes de montagnes qui leur sont superposées. Ainsi se formèrent les Cordillères des Andes, les montagnes de l'Himalaya; ainsi se figea en quelque sorte la surface bouillante du sol crevassé pour produire ces coteaux et ces vallées qui transforment nos plaines en pittoresques paysages. Ce travail des volcans conduisit aussi Humboldt à élucider les conditions locales du sol de l'Asie. Aux éruptions volcaniques qui avaient produit les montagnes et les continents et qui boursoufflaient en quelque sorte la surface du sol, comme une voûte gigantesque, avaient succédé, dans la suite des siècles, la dépression et l'affaissement de ces voûtes formées par l'écorce du globe, et Humboldt reconnut que l'abaissement du sol dans l'ancien monde, là où la surface des eaux de la mer Caspienne et du lac d'Oural est de 32 à 50 toises au dessous du niveau de l'océan, que ce même abaissement qui s'étend profondément vers Orenbourg, Saratow et probablement dans la direction du Sud-Ouest vers les plaines centrales, n'est autre chose qu'un cratère transformé, semblable à ce que l'on observe sur la lune, où certaines surfaces larges de plusieurs milles et que l'on appelle Hipparque, Archimède et Ptolémée, présentent des sortes de cuves ou profondeurs comme nous avons pu en observer dans notre voisinage, par exemple, en Bohême.

Avant le voyage de Humboldt dans l'intérieur de l'Asie, la science possédait des notions très erronées sur la géographie, sur le rapport qui existait entre les lignes de montagnes et la production du sol de ces régions. Ce n'est que par ce hardi et perspicace voyageur, qui détermina par lui-même un grand nombre de localités et qui, soit par des

Russes compétents, soit en interrogeant les voyageurs tartares, bouckariens et originaires du Taschkend, recueilli des renseignements de toutes sortes sur les itinéraires et les conditions locales, que la science atteignit un point de vue tout nouveau concernant ces contrées. On ne regarda plus l'Asie intérieure et centrale, ainsi qu'on l'avait cru jusque là, comme un immense pâté montagneux, ni comme une suite de plateaux non interrompue, mais Humboldt reconnut que cette partie du globe est une région qui, de l'Ouest à l'Est, est coupée par quatre grands systèmes de montagnes (l'Altaï, qui se dirige à l'Est dans le pays des Kirghis, la montagne du Ciel ou Himmelsberg, le Kuenlun et l'Himalaya). Ces montagnes n'ont pas été sans avoir une influence remarquable sur les mouvements historiques des peuples. Humboldt reconnut ainsi, dans l'intérieur de l'Asie, une région volcanique située à une distance de 1,000 ou 1,400 milles de la mer et qui présente une surface de 2,500 milles géographiques carrés.

Le deuxième volume des *fragments asiatiques* renferme, outre l'exposition de douze itinéraires, des observations sur la température et l'état hygrométrique de l'air, dans quelques parties de l'Asie, en même temps que des recherches sur les causes de l'abaissement isothermique, c'est à dire des lignes fictives qui rattachent tous les points du globe par une chaleur annuelle moyenne égale. Là nous trouvons de nombreux renseignements sur la connaissance du climat de ces pays et surtout l'indication des causes qui produisent la déclinaison des isothermes par rapport aux cercles parallèles (1). Ces résultats basés sur un grand nombre de

(1) Les cercles parallèles s'étendent parallèlement à l'équateur, et à mesure

calculs astronomiques et magnétiques, jettent une lumière toute nouvelle sur cette branche de la science et se lient étroitement aux conclusions fournies jadis par le voyage en Amérique où Humboldt a trouvé, dans l'analogie des phénomènes du Nouveau Monde et de l'Ancien, à déterminer les lois qui dirigent l'existence du globe terrestre.

Nous devons une attention toute particulière à ce sujet, parce que les isothermes jouent un grand rôle dans la carrière scientifique de Humboldt, et que, notamment dans le cours de son âge mûr, ce fut le thème favori de ses recherches. Déjà en 1817, lorsque dans le troisième volume du journal français intitulé : *Mémoires d'Arcueil*, il publiait sa dissertation : *De la distribution de la chaleur et des lignes isothermes*, il avait déjà souvent porté son attention sur la distribution de la chaleur sur le globe et cherché à déterminer approximativement la direction et la forme de ces lignes isothermes. C'est ainsi que, dix ans plus tard, au mois de juillet 1817, à la séance publique de l'Académie des sciences, il lut un mémoire sur les causes principales des variations de la température du globe terrestre, et enfin, dans ses fragments du voyage en Asie, il fit connaître, tout au long, ses recherches enrichies d'expériences sur ce même sujet.

En se livrant à l'étude des rapports climatériques de l'Asie, dirigé par ses connaissances toutes spéciales de la géographie générale, il étend aussi les yeux sur l'ensemble de l'histoire du globe, et nous ramène aux lois générales de son existence. Là aussi beaucoup d'erreurs demandaient à être rectifiées, beaucoup de points de vue nouveaux devaient

qu'ils s'en éloignent en se rapprochant des pôles, en général la chaleur moyenne de l'année diminue.

être apportés à la science. Jadis c'était une croyance générale que l'augmentation du froid à partir de l'Europe en se dirigeant vers l'Orient, avait sa cause dans la situation plus élevée des pays, au dessous du niveau de la mer; mais l'expérience a prouvé qu'il n'en est pas ainsi, et qu'au contraire depuis les landes du Brabant septentrional, en se dirigeant vers l'est, et, sans interruption, jusqu'aux steppes de l'Asie, sur la pente occidentale de l'Altaï et même jusqu'aux Dzungari chinois, c'est à dire sur un parcours en ligne droite de 80 degrés de longitude, on peut cheminer sans rencontrer même une seule hauteur de 12 ou 1,300 pieds, et, si l'on voulait faire route à une latitude élevée, depuis les landes du Brabant, jusqu'aux steppes de l'Asie, en traversant les plateaux non interrompus jusqu'au delà du 65^{me} degré de latitude, c'est à dire sur un parcours équivalent à la moitié de la circonférence de la terre. Voilà ce que découvrit Humboldt, et c'est pour cela que les causes des climats devaient recevoir une autre explication que celle que l'on avait adoptée jusqu'alors.

Humboldt développa cette thèse, en utilisant avec sa rectitude de jugement, les riches expériences qu'il avait eu l'occasion de réaliser sur les deux hémisphères. Comparait-il l'élévation étonnante de la température d'hiver en Europe avec celle d'Asie ou d'Amérique, sous la même latitude nord, il ne pouvait plus, au point de vue élevé de ses expériences, se contenter des explications scientifiques du jour sur cette chaleur inaccoutumée de l'Europe, parce qu'on ne s'était jamais soucié que de rechercher les causes du froid, dans le nord de l'Amérique et de l'Asie, sans avoir égard à la proportion de chaleur existant en Europe, que l'on considérait comme une anomalie, Humboldt éclaira complé-

tement la science à ce sujet; il trouva la cause de la chaleur de l'hiver en Europe, non seulement dans la situation générale de cette partie du globe, mais encore dans son développement à côté d'une grande zone de régions asiatiques brûlantes, qui s'échauffe plus fortement par l'action continue des rayons solaires que la mer qui baigne les autres parties du globe et à laquelle une constante agitation fait perdre sa chaleur. Cette zone asiatique, s'échauffant par degrés, refoule vers les régions européennes des masses d'air brûlant qui signalent les hivers chauds. Mais il trouva encore une cause plus puissante de chaleur dans les courants de la mer que l'on appelait courants de golfes, parce que ce courant pousse sans cesse les eaux qui s'échauffent dans les zones brûlantes, de l'Amérique vers la direction du nord-est et chasse ses vapeurs chaudes particulièrement vers les côtes de la Grande Bretagne, de l'Islande et de la Scandinavie. Voilà pourquoi les vents d'ouest et de sud-ouest suivant la même direction que les courants chauds de la mer et se portant sur le nord de l'Europe à l'état de courants d'air saturés des chaudes émanations des vapeurs de la mer, ces vents modèrent la froidure de l'Europe, mais se refroidissent eux-mêmes sous l'influence de la perte continuelle de leurs vapeurs chaudes, et arrivent enfin sur les plateaux de l'Asie à l'état de vents devenus froids et secs. Le vent d'ouest qui nous apporte de là des chaleurs humides, apporte aux habitants des plateaux de l'Asie le froid sec, et, tandis que l'Europe occidentale jouit sur ses côtes d'un climat plus semblable à celui des îles, l'Europe orientale, au contraire, comme aussi l'Asie entière, offrent plus particulièrement, dans la chaleur de leur été et le froid de leur hiver, les conditions d'un climat continental régulier, et, quoique aux

frontières méridionales de la Sibérie, les rayons du soleil, tombant perpendiculairement et sans cesse sur le sol, doivent engendrer la chaleur, cela n'a cependant d'autre conséquence, sinon que des étés extrêmement chauds succèdent à des hivers excessivement rigoureux.

Nulle part Alexandre de Humboldt ne rencontra de plus belles grappes de raisins que précisément à Astrakan, sur les côtes de la mer Caspienne, et cependant, sur ce point et même plus au midi, à Kislar, à l'embouchure du Tarck, c'est à dire au même degré de latitude qu'Avignon et Rimini, survint un hiver où le froid atteignit de 28 à 30 degrés du thermomètre de Celsius. Cette grande différence entre les chaleurs de l'été et les froids de l'hiver est appelée par Humboldt l'originalité de la Sibérie; là, pendant l'hiver, il faut enterrer profondément les veps, et pendant l'été les arroser artificiellement à cause de la chaleur et de la sécheresse. Jusqu'au 58^{me} degré de latitude, Humboldt parvint à déterminer la température moyenne des localités, avec assez d'exactitude, d'après le degré de chaleur des sources.

Quelque peu vers le nord déjà le sol reste gelé jusqu'à une profondeur de 12 à 15 pieds, tandis que dans la Norwége, qui est située à la même hauteur et plus rapprochée du pôle nord, du gazon et de la mousse croissent sous la neige au sein de l'hiver. A Bogoslawsk, Humboldt fit creuser un puits au milieu de l'été, et à une profondeur à peine de six pieds, il heurta une couche de glace d'une épaisseur de neuf pieds et demi. Il n'en reste pas moins surprenant que malgré cette masse de glace souterraine, les chaleurs de l'été peu durables mais fort intenses dégèlent rapidement la couche supérieure du sol et activent une abondante moisson. Pour

un esprit de combinaisons comme celui de Humboldt, toutes ces remarques et ce qui s'y rattache, et des observations ultérieures devaient avoir la plus grande importance scientifique sur les conséquences géologiques à en déduire. Il put, par ce moyen, résoudre cette énigme jusqu'alors inexplicable à savoir, comment il se pouvait que des débris d'animaux dont l'organisation entière se rapportait à un climat chaud, comme, par exemple : le Mammouth, fussent retrouvés putréfiés dans les blocs de glace de ces régions septentrionales. C'est ainsi que, tout récemment encore, on déterra des tigres de l'Inde orientale dans des lieux situés au même degré de latitude que celui, par exemple, de Hambourg et de Berlin, et Humboldt suppose que ces animaux méridionaux, surtout dans les temps reculés où la grande activité des volcans de ce sol autrefois brûlant devait avoir élevé la température même dans ces régions du nord, que ces animaux, pendant les chaleurs de l'été, s'étaient égarés sous une latitude plus élevée, et que, surpris par l'arrivée soudaine de l'hiver, ils avaient trouvé leur tombe dans des masses de glace qui ne s'étaient pas fondues depuis. C'est ainsi que des fleuves, coulant vers le nord, et sur les bords desquels on trouve encore de nombreux vestiges d'animaux appartenant au midi, peuvent bien avoir charrié ces débris vers le nord, à des époques d'inondations.

Humboldt reconnut que la direction des vents et des courants maritimes est le condition du climat qui règne dans certaines grandes étendues de terre, dans certaines régions; ces courants sont en rapports étroits avec la forme du continent et portent souvent les lignes isothermes à une distance fort considérable des lignes de latitude. Il en résulte que l'on peut parfaitement comprendre comment il se fait que

deux localités ou deux pays très éloignés l'un de l'autre, mais appartenant à la même latitude, puissent avoir des climats tout différents (1). Humboldt démontra que la révolution de la terre autour de son axe détermine le principal courant des eaux de l'océan de l'est à l'ouest; qu'à la grande périphérie du globe, sous l'équateur, ces courants sont dans leur plus grande force, qu'en même temps un autre courant des pôles aux grandes périphéries doit nécessairement avoir lieu, se dirigeant, par exemple, d'abord du nord au sud, puis vers l'ouest, se perdant dans le courant principal. Cette eau froide venue des cercles polaires arrose donc les côtes orientales du continent, tandis que les courants d'eau échauffée, chassés de l'équateur se portent sur les bords occidentaux. Les vents régnants se comportent comme ces courants marins, et c'est ce qui explique tout naturellement le froid plus grand des côtes orientales et la chaleur plus élevée des côtes occidentales. Il ne faut donc pas nous étonner du froid qui règne dans le nord de l'Asie, puisque les vents dominants y sont ceux du nord-est.

Humboldt a étendu cette étude du climat jusqu'aux localités prises isolément, et a scientifiquement mis en lumière l'influence du rayonnement de la chaleur. Ce rayonnement est modifié de plusieurs manières par l'action du sol, sa culture, sa végétation et même par la forme des plantes, la position et la direction de leurs feuilles. Il réfléchit la chaleur des rayons solaires de la surface du globe vers l'atmosphère et exerce de la sorte une grande influence sur les climats. De la sorte, Humboldt créa une climatologie

(1) Ces travaux de Humboldt ont particulièrement conduit Schouw et Dow à des observations plus étendues, qui ont produit une longue série de faits importants.

dont il avait, dès ses premières recherches, eu pour but principal de recueillir et de coordonner les éléments, et tout en réunissant de riches matériaux par ses propres observations, il ne dédaigna par d'utiliser les expériences d'autrui, et sut, par un ingénieux procédé, mettre chaque chose à sa vraie place.

Mais ce voyage en Asie fut la source de résultats bien plus étendus. Là où il ne pouvait pas observer par lui-même, il tirait parti des observations d'autrui. Comme il avait laissé sur plusieurs points de la Sibérie, des thermomètres construits avec soin, entre les mains de personnes compétentes ou d'une grande habileté, et qu'il avait surtout éveillé chez le directeur des mines russe, dans l'Oural, le goût de calculs et de recherches comparatives sur ces matières, il sut aussi se concilier la collaboration de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg, en lui laissant un plan savamment élaboré, d'après lequel il pouvait faire établir, dans toute l'étendue de l'empire russe, un système régulier d'observations sur les variations quotidiennes dans l'état du baromètre, du thermomètre et de l'hygromètre, sur la température du sol, la direction des vents et les phénomènes de l'humidité atmosphérique. L'intérêt que tous les savants prirent aux plans de Humboldt fut encore rehaussé par le concours de la sollicitude impériale, et quand on songe que l'empire russe est un morceau de continent plus grand que la surface de la lune tournée de notre côté, on comprendra que ces observations simultanées et comparées, sur une surface aussi étendue aient pu poursuivre et rendre intelligibles les lois importantes qui dirigent l'ensemble du globe. Le gouvernement russe reconnut complètement l'importance des plans de Humboldt, et fit élever à Saint-Péters-

bourg un observatoire de physique qui avait pour mission de choisir les localités où les observations devaient être faites, de comparer et de faire concorder les instruments qui devaient servir à ces observations, de déterminer astronomiquement et avec précision la situation des localités choisies pour les faire, de surveiller et de diriger les recherches météorologiques, de coordonner les faits à intervenir et d'en faire le calcul, et enfin de publier régulièrement les résultats moyens de tous ces travaux.

La spécialité des observations et des recherches de minéralogie et de géognosie que le voyage en Asie avait produites, échut comme travail particulier à Gustave Rose, qui avait été le compagnon de voyage de Humboldt, dans cette expédition. Sous le titre particulier de : *Partie minéralogique et géognostique et aperçu historique du voyage*, cet ouvrage parut, comme un extrait de l'ensemble du travail, en deux volumes qui datent de 1837 et de 1842. A cet effet, Humboldt avait confié à son collaborateur un grand nombre de documents tirés de son journal quotidien, et résultant de ses observations personnelles. Mais avant l'apparition de la troisième partie de l'ouvrage principal, traitant de ce voyage, et qui contient les travaux de botanique et de géologie exécutés par Ehrenberg, et, de plus, décrivant les recherches faites sur le développement géographique des plantes et des animaux, Humboldt publia lui-même une nouvelle œuvre qui a pour titre : *Asie centrale. Recherches sur les chaînes de montagnes et la climatologie comparée* (Paris, 1843, 3 volumes). Cet ouvrage a été sur-le-champ traduit en allemand par G. Mahlmann et augmenté d'un supplément.

Cet écrit de Humboldt est tout particulièrement le

résultat de l'ensemble des travaux qu'il avait faits, depuis plusieurs années sur l'Asie. Nous avons déjà mentionné dans des chapitres précédents, comment jadis, lorsqu'il conçut les premiers projets d'un voyage en Asie, et, si c'était possible, dans l'Inde orientale, il avait commencé et poursuivi de pénibles et constantes études sur les régions peu connues de l'intérieur de l'Asie. Il s'était laissé guider en cela par sa pensée favorite qui était de parcourir ces pays inconnus, en passant par Kaschgar ou par la Perse. Humboldt laisse souvent apercevoir que c'était sa pensée de prédilection pendant toute sa vie, car encore aujourd'hui, lorsqu'on l'interroge à ce sujet, il déclare qu'il n'y a pas pour sa vieillesse de plus vif regret que celui de n'avoir pu mener, jadis, à bonne fin ce beau projet.

Néanmoins, les études préparatoires qu'il a faites pour exécuter ses plans, n'ont pas été perdues pour la science, car dans son livre sur l'Asie centrale, ces études d'autrefois déploient toute leur richesse et donnent à son ouvrage un caractère sérieux de solide et profonde instruction.

Depuis l'apparition des fragments sur l'Asie, en 1831, douze années s'étaient écoulées, pendant lesquelles il avait rassemblé une foule de nouveaux matériaux et avait reçu particulièrement de son correspondant en Russie les communications des personnes chargées d'observations comparées, et celles de l'observatoire de physique de Saint-Pétersbourg. Toute la surface de la Russie avait, pendant douze années, donné plein essor à son esprit ; il n'y eut donc rien d'étonnant si Humboldt, au lieu de faire paraître une nouvelle édition de ses fragments asiatiques, devenue nécessaire, préféra écrire un ouvrage tout nouveau qui devait embrasser l'important développement de son horizon géolo-

gique. Il n'y avait que lui qui fut capable de concevoir et d'exécuter un pareil travail, car tout ce qu'il ne pouvait faire isolément ou diriger en personne lui était généreusement fourni par le concours empressé des savants les plus profonds et des hommes versés dans les langues orientales; aussi bien le chinois que l'arabe, l'indien, le persan. Il s'y joignit encore d'autres explorateurs comme Klaproth (1), Stanislas Julien (2) et Eugène Burnouf (3).

La géographie s'enrichit ainsi de nouvelles sources de lumières. La connaissance des directions, de la structure et des particularités géologiques des grandes chaînes de montagnes de l'Asie atteignit, en partant du point de vue de Humboldt qui consiste à comparer sans relâche tous les éléments scientifiques entre eux, une certitude et une exactitude admirables; et les communications permanentes qui lui étaient faites sur les observations analogues ou contradictoires exécutées en Asie, en Amérique et en Europe, donnèrent naissance à une climatologie à laquelle toutes les sciences naturelles apportèrent leur tribut d'intéressants renseignements. Il n'y a que l'homme profondément initié aux connaissances naturelles qui soit capable de sentir et de comprendre la grandeur de Humboldt. Le vulgaire ne peut que s'étonner du mystère de ses ouvrages, et c'est ainsi que Mahlmann, qui a traduit en allemand *l'Asie centrale*, et qui, quelques années auparavant, avait esquissé les productions

(1) Il a fait paraître de nouvelles notices puisées aux sources chinoises.

(2) Membre de l'Institut de France, il fournit particulièrement des discussions physiques et orographiques, et Humboldt déclare qu'il se sent honoré d'une pareille amitié.

(3) Il entreprit, à l'intention de Humboldt des recherches ethnographiques et géographiques sur certains passages des livres....., travaux que Humboldt lui-même cite comme admirables.

de Humboldt dans un article du journal illustré, *Mahlmann* a pu, dans l'enthousiasme de sa préface de l'édition allemande de l'ouvrage, terminer en ces termes : Si Alexandre de Humboldt est le principal fondateur et le représentant du progrès qu'ont atteint les recherches, surtout à une époque comme la nôtre qui aspire à l'universalité, si donc chacun de ses ouvrages est un legs important pour les générations à venir, nous sommes encore saisis d'étonnement, quand nous voyons ses recherches sur la structure du globe dans l'Ancien Monde, nous demandons comment il a pu centraliser de la sorte en lui-même, en étudiant à fond des documents sans nombre, les connaissances les plus étendues de tous les domaines du savoir humain. L'intérêt va croissant, quand on considère avec quel talent Humboldt sait reconnaître la connexion réciproque de toutes les branches de l'histoire naturelle entre elles, et l'éternelle influence de la nature sur la vie et l'histoire des peuples, et tout démontrer avec une simplicité surprenante; enfin on le suit avec le plus grand plaisir dans l'art que peu de gens possèdent comme lui, de rassembler un véritable chaos de faits, de les mettre en ordre, de les observer et de s'élever ensuite par la combinaison à ces idées et à ces vues générales, dans lesquelles toutes les particularités affluent comme des rayons sur un centre lumineux. On reconnaît alors aussitôt avec surprise comment, par la réunion de ces rayons, on arrive à la connaissance exacte de l'accord qui existe entre des phénomènes qui paraissent étrangers les uns aux autres, et comment Humboldt nous a conduits à ces grandes lois de la nature qui sont, en apparence, irrégulières dans leurs principes et avaient échappé jusqu'alors aux regards des observateurs. Ce n'est pas pour le public vulgaire que les voyages

de Humboldt ont été écrits, c'est pour cela qu'ils ont tous trouvé des commentateurs populaires; mais ceux-ci ne parvinrent néanmoins qu'à se faire comprendre des gens instruits, et à les intéresser d'une manière durable. Chacun, même l'homme ignorant et matériel, connaît le nom de Humboldt, mais ses ouvrages ne peuvent être connus que des gens pensants parmi le peuple, car il n'est pas dans la manière de Humboldt de raconter, dans ses voyages, des aventures personnelles et de procurer cet amusement que l'on trouve dans les récits de beaucoup d'autres voyageurs et navigateurs. Toutes ses descriptions ont un caractère purement scientifique qui exige de la part du lecteur une certaine capacité, de l'instruction et une sérieuse réflexion. Les résultats de son voyage en Asie, que Humboldt a consignés dans son ouvrage : *De l'Asie centrale*, sont très variés, mais se rapportant néanmoins tous à un thème commun. Aux nouvelles et remarquables recherches qui ont conduit à des observations plus étendues, appartiennent encore des dissertations sur l'élévation moyenne du grand continent terrestre; d'autres qui traitent des plateaux élevés de l'intérieur de l'Asie, du système de montagnes de Kuenlun, de l'abaissement de la mer Caspienne et de ses alentours au dessous de la surface de l'océan, enfin de recherches historiques et géographiques sur le cours de l'Oxus, dans les temps anciens, et des communications sur les limites des neiges.

L'ouvrage contient en outre des tableaux qui présentent la température moyenne de plus de trois cents localités, et de plus des explications géognostiques d'une grande richesse sur l'Oural, les volcans et les lieux où l'on trouve l'or, sur le revenu des orpailleurs de l'Oural et de la Sibérie,

sur les montagnes qui recèlent le diamant. Enfin, on y trouve encore des appendices explicatifs de Stanislas Julien sur l'origine de l'histoire des Chinois, des compléments de Klaproth sur les volcans, des remarques de Valenciennes sur les chiens marins de la mer Caspienne, etc.

L'ouvrage entier est riche de résultats des recherches, faites au point de vue historique et linguistique et présente enfin une carte de l'Asie Centrale tracée par Humboldt lui-même et qui est établie d'après les déterminations astronomiques et les mesures de hauteurs les plus récentes. Les calculs dressés en vue de cet ouvrage, d'après les observations astronomiques entreprises en Sibérie, furent le dernier travail du fidèle collaborateur de Humboldt, Oltmann, qui mourut, peu de temps après avoir achevé son œuvre.

CHAPITRE IX.

SÉJOUR ALTERNATIF A BERLIN ET A PARIS. — MISSION DIPLOMATIQUE.
— VIE EN COMMUN DES DEUX FRÈRES. — MORT DE GUILLAUME DE
HUMBOLDT. — TRAVAUX LITTÉRAIRES. — POSITION DE HUMBOLDT
AUPRÈS DU ROI FRÉDÉRIC-GUILLAUME IV. — DISTINCTIONS. — COUP
D'ŒIL RÉTROSPECTIF.

Après le retour de Humboldt à Berlin, c'est à dire après le 28 décembre 1829, commença le grand travail littéraire sur les importants matériaux que lui et ses compagnons de route avaient préparés pour livrer à la presse, les résultats de leur voyage. Quoique Humboldt eût adopté pour résidence Berlin, sa patrie, il dut bientôt, pour l'édition de son ouvrage sur l'Asie, faire un long séjour à Paris, car là vivaient les amis et les savants dont la collaboration personnelle était nécessaire à l'exécution de sa grande œuvre littéraire. Humboldt passa donc alternativement son temps à Paris et à Berlin. En 1830, l'état de paix de l'Europe fut violemment ébranlé par la révolution française; les peuples eurent une soif soudaine de nouveaux événements; le sentiment de la vie politique se réveilla, la nation polonaise réclama sa liberté, et, de même que l'Allemagne en

général, la Prusse en particulier se trouva dans une situation critique. La pensée de Humboldt ne s'était jamais préoccupée de politique, mais lui qui se trouvait dans d'étroites relations personnelles avec le roi François Guillaume IV, dont la confiance sans bornes lui était acquise, lui dont la sphère scientifique se rattachait à deux nations, puisque les Français le considéraient comme une sommité de leur littérature nationale et le revendiquaient comme une gloire de leur pays, prétention que soutenait aussi l'Allemagne, à laquelle il appartenait naturellement par sa naissance, Humboldt dans ces circonstances critiques où la France et la Prusse virent momentanément s'altérer leurs anciennes relations, parut être l'intermédiaire naturel des deux nations qui étaient également fières de lui. C'est pourquoi Frédéric Guillaume IV envoya Humboldt à Paris, au mois de septembre 1830, avec la mission diplomatique de complimenter Louis Philippe et la nouvelle dynastie. En février 1831, il y revint encore avec une mission de même nature, pendant que son frère Guillaume était retiré, d'après l'ordre du roi, de la vie privée à laquelle il avait été contraint par l'aveuglement, la direction hétérogène et les aspirations démagogiques d'adversaires influents. Son entrée dans le conseil d'État, la décoration de l'aigle noir qui lui fut décernée, furent une sorte de restauration; Alexandre de Humboldt, la veille de son départ pour Paris, le 26 septembre 1830, l'exprima en ces termes : « C'est une satisfaction qui efface les soupçons émis autrefois sous le chancelier d'État Hardenberg. » Il est très vraisemblable qu'Alexandre de Humboldt utilisa sa position confidentielle auprès du roi pour l'éclairer sur son frère Guillaume, et produire en sa faveur cette restauration.

A partir de cette époque, les deux frères vécurent entièrement l'un pour l'autre et les joies du cœur comme celles de l'esprit jaillirent de cette source de mutuelle amitié; l'échange qu'ils faisaient du récit de leur existence était devenu plus personnel, plus immédiat; on se dédommagea de la sorte des longues séparations d'autrefois, dans la communauté la plus intime de la science et du sentiment. Écoutons ce que dit, à ce sujet, le biographe de Guillaume de Humboldt : Guillaume avait maintenant son frère Alexandre auprès de lui; combien ils avaient de choses à se dire, eux qui avaient été si longtemps séparés et qui, ce que l'on comprend facilement, n'avaient jamais une seule fois pu se montrer, par écrit, le fond de leur cœur. Les lettres qu'ils s'écrivaient étaient rares et vides comme un paysage sans eau et sans verdure, car, comme il arrive habituellement, même à la fin, ils ne se communiquèrent pas ce qu'ils avaient osé se dire sans crainte. Avec quelle joie Guillaume dut-il donc voir son frère revenir dans sa patrie, et plus jeune et plus vigoureux, poursuivre sa carrière auprès de lui. Nous savons comment, dès leur jeunesse, ils marchèrent à leurs études, la main dans la main, comment, appartenant à une carrière qui les éloignaient tant l'un de l'autre, ils se suivaient encore l'un l'autre se ralliant dans une commune direction, comment enfin, même dans des recherches de caractère opposé, la conformité des natures et des côtés par lesquels ils se touchaient se fit toujours reconnaître. Lorsque l'un se plongeait dans l'étude des lois de l'intelligence et de l'histoire de la vie, ou parmi les débris des peuples et de langues évanouies, et, dans son ardeur au travail, semblait souvent détaché du reste du monde, tandis que l'autre s'imposait la tâche d'agrandir le

domaine du monde physique, tous deux devaient encore se rencontrer dans l'étude de la nature de l'esprit humain, des races humaines, et de la différence des langues. Mais malgré la grande distance qui séparait leurs travaux, on pouvait reconnaître l'harmonie égale de leurs descriptions, la forme et la direction de leur pensée, enfin l'art et la beauté de leur exposition, la communauté évidente de leur origine et la connexion intime de leurs existences. Ne soyons donc pas étonnés, si l'on honorait ces deux frères du nom de Dioscures allemands.

En 1831, Alexandre de Humboldt doit aussi être allé à Weimar, et avoir fait visite à Gœthe, car nous trouvons dans une lettre de Gœthe à Guillaume de Humboldt, datée du 1^{er} décembre 1831, ce passage : « Je suis fort reconnaissant envers M. votre frère, auquel je ne sais quel nom donner, des quelques heures de franche et cordiale conversation qu'il m'a accordées. Car, quoique sa manière d'envisager les faits géologiques et d'en tirer des conclusions soit tout à fait contraire à mon système cérébral, j'ai néanmoins vu avec un intérêt et un étonnement véritables comment les choses dont je ne puis me convaincre s'enchaînent rationnellement dans son esprit, et forment avec la masse énorme de ses connaissances, un tout qui entre parfaitement en harmonie avec son estimable caractère. »

Dès l'année 1830, Guillaume de Humboldt avait vu avec bonheur la santé florissante de son frère cadet et y avait rattaché l'espoir que celui-ci lui survivant conserverait et surveillerait l'héritage littéraire de son frère Guillaume. Aucune main ne lui paraissait, pour cela, meilleure que celle d'Alexandre. Le destin ne devait accorder que peu d'années à cette réunion fraternelle, pendant laquelle

Alexandre se mit en relations d'esprit très étroites avec les amis des deux sexes de son frère, entre autres Gœthe, Wolf, madame de Varnhagen, Kœreff, Cotta, Gentz, etc. Parmi les amis de Guillaume, beaucoup avaient déjà quitté ce monde (Niebuhr et Stein en 1831, Gœthe et Gentz, en 1832, puis après eux, Hegel et Schleiermacher), lorsque Guillaume lui-même, dans l'hiver de 1834 à 1835, fut frappé de paralysie. Il vivait, à cette époque, dans son château de Tegel, en société de sa fille aînée Caroline, non mariée, de la générale Adélaïde de Hedemann (qui vivait déjà depuis quelques années avec son mari auprès de son beau-père) et, enfin, de madame de Bulow. Pendant ce temps, Alexandre habitait Berlin et attendait impatiemment chaque nouvelle de l'état de son frère, car il regardait comme sérieux cette faiblesse nerveuse, cette position courbée et ce tremblement de tout le corps.

Dieffenbach et Rust lui donnèrent leurs soins, mais un refroidissement qu'il gagna, le jour anniversaire de la naissance de sa femme, sur la tombe de celle-ci, fut cause de sa mort. Il mourut, le 8 avril 1825, dans les bras de son frère. Pendant l'agonie de ce frère chéri A. de Humboldt écrivit à Varnhagen une lettre qui exprime sa douleur fraternelle (1),

(1) Lettre de Humboldt, page 128. Cette lettre dit :

« Berlin, dimanche, 6 heures du matin, le 5 avril 1835.

« Mon cher Varnhagen,

« Vous qui ne craignez pas la douleur et la cherchez mentalement dans la profondeur des sentiments, recevez dans ces moments pleins de tristesse quelques mots de la part de cette affection que les deux frères vous ont vouée. Le malade n'est pas encore délivré de ses souffrances. Je l'ai quitté, hier soir à onze heures, et j'y recours en hâte. La journée d'hier a été moins pénible. Un état de demi-sommeil, c'est à dire un sommeil long mais très agité, et à chaque réveil des paroles d'affection, de consolation, et toujours cette grande clarté

et immédiatement après la mort de Guillaume il adressa de Tegel, le 10 avril, une lettre à Arago, de Paris, dans laquelle il lui dépeint d'une manière aussi touchante la douceur de l'homme qui survit à son frère (1). Depuis lors, Alexandre de Humboldt s'acquitta du plus beau des devoirs envers la sainte mémoire de son frère, en s'occupant du legs littéraire de celui-ci, et en prenant des mesures pour le livrer à la publicité.

Alexandre de Humboldt retourna bientôt exclusivement aux travaux scientifiques, et il se passa rarement une année sans qu'il jetât quelque nouveau regard sur le domaine de la nature, sans qu'il découvrit quelque nouveau trésor scientifique. Prenant en main l'héritage de son frère, il adopta pour travail les recherches que Guillaume avait faites sur la langue Kawi, car il en avait autrefois rassemblé lui-même les matériaux pour son frère, et la publication de cet ouvrage lui tenait sérieusement au cœur. Il revit ainsi lui-même ce travail tout en apprêtant celui d'autres collaborateurs qui souvent donnaient suite à une pensée, à un fait isolé fourni par de Humboldt y mettaient la dernière main et en tiraient de précieux résultats. Ses travaux sur le voyage en

d'esprit qui saisit et distingue tout et qui observe son état. La voix était très faible, rauque et délicate comme celle d'un enfant, c'est pourquoi on lui a encore posé des sangsues au larynx. — Il a sa parfaite connaissance. — « Pensez souvent à moi, disait-il avant-hier, avec beaucoup de lucidité. — J'étais très heureux, ce jour a été bien beau pour moi, car rien n'est plus sublime que l'amitié. Bientôt je serai près de notre mère, je jouirai de l'aspect d'un monde d'un ordre supérieur. » — Je n'ai pas l'ombre d'espoir, je ne croyais pas que mes vieilles paupières continssent tant de larmes. Il y a huit jours que cela dure. »

(1) Voici un passage de cette lettre : « Je suis dans le plus profond abattement. Dans les plus grandes douleurs on pense à ceux qui nous sont les plus chers. Je me sens un peu soulagé en vous écrivant. Je reste bien isolé. J'espère que j'aurai enfin le bonheur de vous embrasser cette année. »

Asie n'en réclamèrent pas moins son activité toute particulière et exigèrent en même temps une correspondance étendue avec ses amis de Russie et de Paris, tout en rendant nécessaire sa direction constante dans les travaux que d'autres fournissaient à son intention.

Il s'occupait en outre de la continuation des écrits qu'il avait commencés autrefois et des *Examens critiques* (1). En 1838, il publia, dans la *Revue trimestrielle de Cotta*, un *Traité d'économie politique sur les vacillations de la production de l'or*, qui était une application des recherches qu'il avait faites dans l'Oural. En 1839 et en 1840 il traça une nouvelle carte hypsométrique des chaînes de montagnes et des volcans de l'Asie centrale. Ce travail fut ébauché et exécuté avec une remarquable exactitude, et a été réuni à l'édition complète de ses *Recherches sur l'Asie*. Cet ouvrage éprouva un certain retard à paraître, tantôt à cause des petits voyages que faisait Humboldt notamment à Paris et dans d'autres capitales soit de l'Allemagne soit de l'étranger, tantôt parce que un événement qui le touchait tout particulièrement, c'est à dire la mort du roi de Prusse Frédéric Guillaume III lui causa des distractions de toutes sortes et le détourna de ses relations habituelles.

Sa position auprès du plus haut personnage du pays, se maintint cependant encore après l'avènement au trône du roi Frédéric Guillaume IV. Il n'y eut rien de changé, car celui-ci, comme prince royal, avait été déjà autrefois en

(1) Ces *Recherches critiques* sur le développement historique de la connaissance géographique du Nouveau Monde et les progrès de l'astronomie nautique dans le xv^e et le xvi^e siècle, parurent dans l'origine, en français, et furent traduites en allemand par Ideler. Elles renfermaient les importants résultats de trente années de loisirs et en quelque sorte les pierres fondamentales d'une histoire de Christophe Colomb qu'il avait songé à écrire.

relations personnelles avec Humboldt et y avait trouvé la satisfaction des besoins de son cœur comme de ceux de son esprit. Le prince royal d'alors avait à la fois honoré Humboldt de sa considération et de son amitié, car son goût pour les arts et la faveur qu'il accordait aux études esthétiques et à la culture de l'esprit, l'avaient attiré vers le savant, malgré les routes différentes que chacune des deux personnes avait adoptées en politique comme en religion.

Alexandre de Humboldt fut aussitôt le conseiller intime du nouveau roi, son compagnon et son collaborateur scientifique. Depuis cette époque il a toujours vécu près de lui, l'accompagnant à Berlin, à Potsdam, à Sans-Souci, et le suivant même, malgré son âge avancé, dans tous ses voyages de courte ou de longue durée. C'est ainsi que la cour de Prusse a su s'embellir et s'honorer d'une étoile brillante de la plus haute intelligence, quoique l'on ne puisse pas nier que cette position exceptionnelle de Humboldt à la cour, sans parler des précieuses années de la vie que l'on ne doit dépenser qu'avec réserve, ne ravirent bien des heures à la science et tout particulièrement à l'achèvement de son grand ouvrage qui reste incomplet.

Jusqu'à ce moment Humboldt n'a cessé d'occuper son esprit de l'étude de la géographie astronomique et mathématique qui à aucune époque n'a fait des progrès aussi remarquables que dans la période de Humboldt. Par la spécialité de ses découvertes intellectuelles en Amérique, il fit entrer cette branche de la science dans une voie toute nouvelle; ce fut l'objet constant de ses travaux dans lesquels il encourageait encore d'autres savants. Il se rendit ainsi lui-même de plus en plus familier avec la géographie de l'Amérique et avec l'histoire de l'astronomie nautique, dans le *xv^e* et le *xvi^e* siècle.

La découverte du Nouveau Monde, au xv^e siècle, avait en quelque sorte doublé l'œuvre de la création, et introduit dans la science de l'Ancien Monde une foule de sujets nouveaux qui contribuèrent successivement à changer la physionomie et les relations de l'Europe. Cette époque intéressait tout particulièrement Humboldt, car depuis la découverte de l'Amérique, l'espèce humaine avait fait un pas intellectuel et matériel. De nouvelles routes s'ouvraient pour le commerce, de nouveaux horizons dans une nature nouvelle. Personne plus que Humboldt n'avait les qualités nécessaires, pour continuer l'histoire de ces grands et hardis voyages de découvertes. Lui qui découvrit une seconde fois l'Amérique partit aussi d'Espagne pour la haute mer, et arriva dans les mêmes contrées où Colomb avait jadis abordé et avait foulé le Nouveau Continent. Lui qui, quarante ans auparavant, voulait écrire une histoire des deux parties de l'Amérique, lui qui l'avait commencée et qui plus tard, à la vérité, l'abandonna, et par conséquent avait acquis une connaissance spéciale de l'état du pays et de sa population, qui avait surtout pris pour travail de prédilection des recherches dans les archives de l'Amérique et dans les bibliothèques de l'Europe, Humboldt était l'homme par excellence pour fournir un tableau de l'aspect cosmographique du xv^e siècle et de la méthode astronomique de ces temps. Son instruction et la profondeur de son esprit mettaient à même de produire une œuvre de ce genre. Avec les nombreux éléments nouveaux qui se rapportent à l'histoire de la géographie et à celle des temps primitifs, en signalant partout avec précision les points de ralliements intimes qui existent entre les idées et les opinions de la fin du xv^e siècle et celles du

temps d'Aristote, d'Ératosthènes et de Strabon (malgré la barbarie du moyen âge), il consigna dans les recherches critiques, que nous avons mentionnées plus haut, les résultats remarquables qu'il obtint avec une prodigieuse perspicacité, et à un point de vue très élevé, à savoir : de signaler partout dans leur liaison, les progrès de l'esprit humain. C'est ainsi qu'il introduisit dans l'histoire des découvertes du xv^e siècle, les grandes pensées qui s'éveillaient en lui, sur la vie et sur l'histoire. Il fut aussi l'apologiste scientifique de son prédécesseur Christophe Colomb dont, comme nous le savons, les contemporains et la postérité voulaient déprécier les services. Les travaux de Humboldt ont entièrement mise hors de doute que Christophe Colomb, de son propre mouvement, et poussé par son propre génie, a entrepris la grande œuvre de sa découverte, qu'il avait mis en ordre et utilisé la tradition et les hypothèses des temps passés, jusqu'à ce qu'elles fussent devenues une réalité et le mobile d'entreprises hardies et de libre commerce.

Humboldt ayant terminé pour l'impression, en 1840, ses dissertations académiques sur son ascension au Chimborazo et sur l'élévation moyenne du continent, puis un mémoire critique sur quelques points importants de la Guyane, entreprit de nouveau, mais à un point de vue plus ample qu'autrefois, l'ouvrage qu'auparavant il avait esquissé, puis interrompu en 1828, sous le titre de *Cosmos*, et qui est une description générale du monde physique. Il s'occupait en outre de la publication de l'ouvrage laissé par son frère Guillaume, tout en travaillant comme membre de la commission académique chargée de la publication des œuvres de Frédéric le Grand, lorsque Fr. Guillaume IV le détourna pendant quelque temps de ses travaux, au mois de janvier 1842, pour un voyage à

la fois intéressant et honorifique. Le roi lui accordait la distinction de se l'adjoindre comme compagnon dans un voyage en Angleterre où l'appelait le baptême du prince de Galles. Humboldt eut dans ce voyage l'honneur d'être distingué par son roi et d'être reçu avec considération par la cour d'Angleterre, mais le voyage du roi fut lui-même honoré de la présence de Humboldt, et l'intelligente Angleterre lui rendit hommage partout où il se fit voir.

Alexandre de Humboldt reçut de la part du roi une nouvelle distinction à la fin de mai 1842, pour le 102^{me} anniversaire de l'avènement au trône de Frédéric le Grand. A cette même époque, Frédéric Guillaume IV institua une classe civile pour l'*Ordre du mérite* (que Frédéric le Grand avait spécialement créé pour les services militaires) et qui devait dès lors comprendre aussi les premiers savants et les premiers artistes du monde, pour les décorer d'un signe de la reconnaissance royale. Trente chevaliers furent appelés à voter pour le choix des personnes de nationalité allemande qu'ils déclareraient digne d'être décorées de cet ordre. On établit comme condition que trente savants ou artistes allemands au plus formeraient et constitueraient cet ordre au complet. Outre ces trente personnages allemands, l'ordre devait aussi être conféré à des étrangers de distinction (1). Alexandre de Humboldt comme le plus grand savant de l'époque et réunissant dans sa personne les connaissances de toute une Académie, fut nommé chancelier de l'ordre. Dans

(1) Sous Frédéric le Grand, il n'y eut que cinq membres non militaires qui obtinrent cet ordre : Voltaire, Maupertuis, Algarotti, le ministre de Marchal et un conseiller provincial de Silésie, nommé d'Eckwricht. Après 1815, le roi Frédéric Guillaume III ne le conféra presque plus, parce que, pendant la paix c'était une occasion de distinction militaire : celui qui le reçut le dernier fut l'archiduc Frédéric d'Autriche pour son action d'éclat à Acre, en 1841.

cette esquisse biographique, nous avons très peu parlé des qualités personnelles de Humboldt, parce que chaque lecteur est fondé à penser qu'un pareil homme, placé au pinacle de la renommée scientifique et uni par les relations les plus intimes avec des princes de tous les pays, devait nécessairement obtenir des signes extérieurs de leur reconnaissance pour ses mérites. Et, en effet, non seulement il reçut les plus nombreux témoignages honorifiques de la part des princes et des corporations savantes, mais il les eut en partage, même de très bonne heure dans la vie.

Nous avons parlé plus haut de sa promotion au conseil privé du roi, avec le titre d'Excellence, et nous ajoutions que non seulement en général toutes les Académies célèbres des sciences et des arts, ainsi que toutes les sociétés éminentes du monde recherchaient comme un grand honneur de compter Humboldt parmi leurs membres, mais que les princes de tous les pays s'empressaient de lui payer le tribut de leur considération, ce qui était en même temps un hommage rendu à la science, en lui conférant leurs ordres les plus élevés. Mais à propos de Humboldt, toutes les manifestations extérieures sont ce dont on s'occupe le moins, car l'éclat de son génie et de sa renommée surpasse celui de toutes les décorations que l'on ne voit que très rarement briller sur sa poitrine. Humboldt vit maintenant dans les localités qu'habite son royal ami. A Potsdam, à Berlin, dans tous les châteaux royaux, une demeure lui est ouverte, et il ne se passe pas un jour, quand sa santé le lui permet, sans qu'il aille voir le roi. Malgré ses 81 ans, il travaille encore sans relâche dans les heures de liberté que lui laisse son existence à la cour, il est vif et ponctuel dans son énorme correspondance et répond avec la plus aimable

modestie aux lettres du savant le plus obscur. Les habitants de Berlin et de Potsdam le connaissent tous personnellement ; ils lui témoignent autant de respect qu'au roi lui-même. Marchant d'un pas sûr et prudent, la tête un peu penchée en avant, et d'un air pensif, d'une figure bienveillante et d'une grande expression de dignité et de noble douceur, ou bien il baisse les yeux, ou bien il répond avec une politesse, avec une amabilité dépouillées de tout orgueil, aux témoignages d'affection et de respect des passants. Vêtu simplement et sans recherche, portant quelquefois une brochure dans ses mains qu'il tient derrière le dos, c'est ainsi qu'il chemine souvent à travers les rues de Berlin et de Potsdam, et dans les promenades, seul et sans prétention (charmante image d'un riche épi courbé sous le poids de ses nombreuses grains dorées). Mais partout où il se montre, il reçoit les témoignages de la considération générale ; souvent le passant s'écarte avec précaution, dans la crainte de troubler les pensées de cet homme vénéré ; l'homme vulgaire lui-même le regarde attentivement, et dit à l'autre : « c'est Humboldt qui passe. » Et celui qui a pu parler avec lui n'oublie jamais plus l'impression produite par sa conversation facile, claire, naturelle et dégagée, car, dans tout ce qu'il dit, brillent la gravité et la solidité des pensées autant que la lucidité d'un savoir incontestable ; rien ne rappelle en lui l'orgueil du savant d'Allemagne, la raideur et l'outrecuidance pédantesque de beaucoup d'observateurs allemands. Humboldt s'est formé sur le monde entier. Ses manières ont quelque chose de noble, d'ouvert, de français ; la franchise et l'abandon.... Lui qui est en relation avec toutes les nations s'est transformé en un tout harmonieux dont la vie emprunte à tous les pays leurs formes les plus nobles.

Dans une vieillesse avancée, il recherchait encore volontiers les banes de la jeunesse des écoles, pour y réparer, comme il avait l'habitude de dire avec bonne humeur aux étudiants, le temps qu'il avait perdu dans sa jeunesse. C'est ainsi que dans le semestre d'hiver de 1834-1835 on le trouvait à 9 heures du matin dans l'Auditoire n° VIII où Bœck professait à cette heure l'histoire de la littérature grecque et de l'antiquité. Là Humboldt s'asseyait au quatrième ou au cinquième banc, à la hauteur de la fenêtre, tirait d'un portefeuille peu apparent un bout de papier et prenait des notes. Il lui arriva un incident comique; un jour qu'il était arrivé trop tard, les étudiants qui, par erreur le prenaient pour un autre, l'accueillirent par des trépignements. Il fréquentait aussi le cours public de Ritter, sur la physique générale, même par le plus mauvais temps, et il arriva bien souvent que Ritter citait son nom à propos de questions de physique et de géognosie; tous les étudiants souriaient alors au vieil auditeur et se sentaient rehaussés par son voisinage et transportés avec lui dans de communs travaux.

Avec le nom de Humboldt, tout un monde s'ouvre devant le savant; involontairement on le voit debout sur le sommet des Cordillères et de l'Altaï et, semblable à un prophète révélateur, plonger son regard dans tous les domaines ouverts de la nature, dans les profondeurs des mers et dans les espaces illimités du ciel. Dans son activité, Humboldt représente un soleil scientifique qui projette ses rayons sur toute la terre et dirige, réchauffe et vivifie tout, au profit de la science. Il est en correspondance constante et en rapports fervents avec tous les ministères qui s'occupent quelque peu de la pratique des sciences, avec toutes les académies savantes. En outre son heureuse extraction, comme fils d'une

famille opulente, noble et considérée, sa position influente à la cour d'un prince d'un esprit élevé lui facilitent toutes ces relations; la bienveillance de tous les gouvernements lui est acquise, là où l'on écouterait tout au plus, un homme de génie qui, né dans le sein de la bourgeoisie, planerait au dessus de ses pareils. C'est pour cela qu'il n'était possible qu'à Humboldt d'enfermer le monde dans une ceinture d'observations magnétiques, comme on vient de le faire sous son impulsion. La généralisation de ses observations sur les déviations de l'aiguille aimantée fut pour tous les gouvernements comme une affaire d'honneur. Il fut assez influent pour faire établir sur toute la zone moyenne du vieux continent, de Pékin à Lisbonne, une série de stations, d'observatoires magnétiques, qui, depuis 1840, ont été augmentés et continués dans l'hémisphère méridional jusqu'aux limites du pôle sud.

Si maintenant nous jetons un regard en arrière sur la vie de cet homme illustre que la Providence a choisi comme l'instrument spécial de la révélation scientifique, alors seulement nous connaissons tout entière l'image de son génie, comme nous l'avons décrit en termes généraux, dans la préface de cette biographie. Essayons à présent encore une fois d'envisager ce génie dans ses traits principaux et d'une manière générale. Il fut pour tant de branches de la science, le premier qui apporta la lumière et l'intelligence, que l'on ne sait par où commencer à l'étudier. Mais on peut dire de lui, en général, qu'il a le premier régularisé et débrouillé le chaos d'observations éparses sur le monde ancien et sur le monde nouveau et tout remis à la vraie place qui lui appartenait, pour en faire une branche intelligible de l'ensemble du règne de la nature. Sa critique au regard pénétrant imposa

des lois là où régnait l'irrégularité, rattacha les faits isolés aux groupes avec lesquels il leur reconnut l'affinité et soumit ainsi l'ensemble de la création, dans ses grands traits naturels, aux recherches de l'esprit humain. Il fut ainsi, comme le prouve sa vie, le fondateur de la géographie comparée, le fondateur d'une nouvelle théorie de la formation du globe et, avec son ami Léopold de Buch, fit connaître de quelle façon remarquable le travail des volcans a dû agir et agit encore sur la forme de la terre. Il abandonna comme incompatible avec l'expérience et le neptunisme de son maître, Werner, et fit envisager d'une manière nouvelle les terrains volcaniques. Il fut le fondateur de la Géographie des Plantes, science tout nouvelle sur les lois du développement des plantes. Il découvrit un nouveau monde, avec des manifestations de phénomènes nouveaux, une vie nouvelle, des mœurs nouvelles, des langages nouveaux et des débris parlants d'une antiquité que l'on ne connaissait plus. Il fut encore le réformateur de l'enseignement de la cartographie, en donnant une reproduction plus exacte et une description plus sensible de certaines grandes contrées. Il fut enfin le créateur d'une méthode nouvelle pour l'étude des sciences naturelles en général créée par lui, perfectionnée par ses contemporains et qui, aspirant à l'universalité, recherche les rapports intimes des diverses branches entre elles, épie en quelque sorte la nature dans ses mystérieux laboratoires, et avec une subtile expérience, dégagée de toute explication et de tout préambule spéculatif, ne recherche que les faits, les coordonne, les combine, et se sert de la liaison intime des causes et des effets entre eux et avec le tout, comme d'un guide pour l'intelligence des lois qui y président.

Il fut le fondateur de la nouvelle école qui rattache la

science physique à l'histoire de l'homme et qui, dans ses procédés d'observation a été riche en résultats imprévus. Cette méthode d'observation, d'une exactitude mathématique, commença avec Humboldt; elle est actuellement la méthode dominante des plus notables observateurs, mais elle a malheureusement conduit à l'empirisme le plus ridicule ceux qui n'ont su s'approprier que la méthode de Humboldt et non son génie de combinaison et de haute aptitude d'observation.

Jetons-nous encore un regard sur sa manière d'écrire, sur l'art et sur la forme de la description, sur le côté artistique de l'écrivain, nous y trouvons une nouvelle confirmation de cette sentence bien connue : le style, c'est l'homme. Deux nations, l'Allemagne et la France se font une gloire d'adopter Humboldt comme un écrivain classique, car dans la langue de chacun de ces deux peuples il était également grand par la noble simplicité et la flexibilité de style de ses descriptions. Tous ses écrits, quoiqu'ils traitent souvent de sujets d'une grande sécheresse, et où l'énoncé rigoureux de faits qui parlent d'eux-mêmes ne prête pas beaucoup à la beauté de la forme d'une description, se distinguent pourtant par un style qui dans sa simplicité et des phrases dépourvues de recherche, est aussi facile, aussi coulant, aussi intelligible, qu'il est vif, frappant et relevé quand le sujet le comporte. Ses dissertations scientifiques ont un caractère de certitude et de solidité de preuves, ses tableaux de la nature ressemblent, sans le secours de beaucoup de mots, à ses peintures vivantes du pays, pleines de fidélité, et dont l'impression nous frappe immédiatement; et ce qui redouble leur charme et leur intérêt, c'est que généralement l'on y trouve tour à tour, d'ingénieuses explica-

tions de la nature et de ses grands phénomènes, tandis que la partie narrative concernant ses voyages est souvent entremêlée d'aperçus et de sentences où la fraîcheur, la verve de la saillie atteignent quelquefois les proportions de la fantaisie, et ses plus simples tableaux des scènes de la nature et de la vie des peuples s'élèvent souvent au sublime de la poésie.

C'est un talent qui lui est tout particulier, de rendre avec une fidélité frappante, ce qu'il y a de sublime dans le succès de la nature, dans une description dégagée de tous les ornements de la rhétorique, que ces tableaux représentent ou le calme ou les orages de l'océan, les savanes de l'Amérique centrale, les forêts vierges des tropiques, les solitudes et les gorges des chaînes de montagnes du Mexique et du Pérou ou les pics neigeux et les sommets des cratères volcaniques dénudés de toute végétation. Là où il décrit un fait isolé, quelque phénomène, une découverte, son regard envisage aussitôt la nature dans tout son ensemble ; il sait brièvement, avec précision, sans s'égarer dans les détails, dans les ornements poétiques ou l'exagération, exciter notre admiration sur la beauté de la nature, qu'il expose à nos yeux ou les charmes ou la majesté d'un paysage, ou un minéral, une plante, ou une loi de formation. Par son inaltérable fidélité de reproduction qui donne l'expression pure des objets, comme la nature les met devant ses yeux et comme son esprit et son cœur en sont normalement impressionné, en dehors d'une sentimentalité malade, ou des singularités subjectives, Humboldt fascine le lecteur et l'amène à une telle intuition des pays tropicaux que l'on oublie si l'on a vu soi-même ces tableaux de la nature ou si l'on ne les a connus que par les descriptions qu'on en a lues.

Humboldt est le représentant d'une objectivité aussi pure

que son talent de reproduction ; c'est un miroir concave qui réfléchit les rayons qu'il a concentrés en lumière de la plus grande pureté, mais qui dans le fond possède le centre idéal et collecteur.

Dans le récit de son voyage aux régions équinoxiales de l'Amérique, il inaugura une méthode d'exposition qui tout en n'étant pas absolument neuve, a été employée par lui avec le plus grand bonheur, et s'est élevée entre ses mains, à la sublimité de l'art.

Cette méthode qui depuis, a trouvé plus d'un imitateur, consiste en ce qu'il sème les récits de ses excursions et de ses impressions de voyage de nombreuses interruptions, pour jeter un regard plus profond sur ce qu'il a vu, sur ce qu'il a éprouvé, et faire participer le lecteur, en traits généraux et au point de vue de la nature en grand, aux résultats qu'il a préalablement recueillis de ses propres expériences ; ainsi le lecteur dans ces sortes de temps d'arrêt du voyage est éclairé sur tout ce qui précède et préparé à comprendre ce qui doit suivre.

En procédant ainsi, de pareils exposés, surtout lorsqu'ils se rattachent comme habituellement à des impressions personnelles, à des intérêts propres au voyageur, perdent leur personnalité, leur subjectivité, mais surtout aussi la monotonie de laquelle à l'ennui, il n'y a qu'un pas.

Humboldt n'aime pas à mettre son individualité sur le premier plan ; le but qu'il s'impose toujours est d'imprimer au récit des événements dont il est l'acteur un caractère scientifique, et nous devons tout particulièrement faire ressortir qu'il laisse toujours clairement voir et distinguer ce qui est le fruit de ses observations propres et ce qu'il emprunte à des sources étrangères ou appelle en aide à ses

explications. Ce caractère de ses descriptions est en parfaite harmonie avec sa modestie et la scrupuleuse délicatesse scientifique qui non seulement distingue ses actes et tout ce qui lui est propre et le porte à tout mettre à sa place, mais encore lui fait respecter les trésors de la science d'autrui, en les utilisant comme un emprunt ouvert qu'un échange réciproque met à notre disposition, au profit de la science objective.

Quand Humboldt écrit, alors, et on le remarque à la lecture de chaque page de ses œuvres, son heureuse mémoire laisse déborder une si grande quantité de matériaux scientifiques, que sa pensée ne cesse, pour ainsi dire, de comparer, de citer, de rectifier, d'affirmer ou de contredire. La masse de ses connaissances jaillit continuellement à son esprit, lorsqu'il ne veut peut-être citer qu'un fait isolé de son expérience. Il résulte de là que ses écrits, particulièrement ceux qui consistent en descriptions scientifiques spéciales, où se mêlent peu de récits, se rattachent, dans le texte qui coule abondamment de sa main, à un riche appendice qui embrasse toutes les sciences, toutes les périodes chronologiques et qui abonde en remarques, en citations, en comparaisons, en désignations d'auteurs. Cet appendice surpasse souvent en vigueur le texte de la description propre et s'enchaîne à elle comme un précieux collier de perles au fil qui rattache celles-ci entre elles. Ce sont précisément ces remarques qui nous font admirer son universalité sans exemple, son instruction et la réalité de ses connaissances. Humboldt a su toujours observer un tact intelligent dans la composition de ses œuvres universellement connues. Le texte original de ses œuvres est écrit en français, langue qui sert de moyen de communication dans

tout le monde civilisé. Cela a permis à toutes les nations de le comprendre facilement ; il a été rapidement connu et répandu dans les pays les plus éloignés. Mais il en résulta aussi cette grande impression que ses écrits produisirent sur un public plus relevé par son instruction, impression qui se généralisa aussitôt pour manifester en même temps ses effets dans tous les pays. Ces écrits exercèrent une influence des plus singulières sur le rapide développement du goût qui s'éveillait généralement pour la physique et les études comparées, et aiguillonnèrent de plus en plus l'intérêt pour les procédés qu'employait Humboldt dans l'observation et l'explication des phénomènes naturels. Ses ouvrages ont été traduits en plusieurs autres langues, comme, par exemple, en allemand, par Wimmer, en anglais, par Williams et Mac-Gillioray. Des écrits isolés ont été traduits en allemand, sous la direction de Humboldt lui-même, par exemple, les résultats de son voyage en Asie, ouvrage exécuté par Mahlmann. D'autres ont été incorporés dans des abrégés ou des traductions populaires en langues de différents pays. Humboldt, dans ses dernières années, a commencé à publier un ouvrage gigantesque dans son plan et qui n'est pas encore achevé ; c'est une sorte de testament d'une laborieuse existence scientifique de soixante années, un legs fait à l'univers, et sur lequel, dans le chapitre suivant, nous allons tout particulièrement fixer notre attention.

CHAPITRE X (1).

LE COSMOS. — ESQUISSE DES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES DES TRAVAUX DE HUMBOLDT.

En parlant des leçons publiques sur la description physique du globe, que Humboldt professa dans le semestre d'hiver de 1827-1828, presque simultanément dans le grand amphithéâtre de l'université et dans la grande salle de l'académie de chant de Berlin, nous avons fait remarquer qu'il avait l'intention de reproduire, dans un ouvrage intitulé *Cosmos*, ces descriptions qui avaient eu tant de retentissement, mais que de nouveaux incidents survenus dans son existence l'avaient forcé de retarder l'élaboration et la publication de cette œuvre. Il regardait ces leçons, faites devant un auditoire appartenant à tous les degrés de l'intelligence, comme un moyen facile et certain d'examiner l'enchaînement normal ou vicieux des parties isolées d'une

(1) Ce chapitre contient une analyse du *Cosmos*, des réflexions sur cet ouvrage et un assez grand nombre de passages extraits des voyages de Humboldt comme tableaux de la nature, navigation sur les fleuves d'Amérique, description d'un tremblement de terre, etc., etc. Nous reprenons dans le chapitre suivant la biographie proprement dite de Humboldt.

doctrine; c'est pour cela qu'avant l'époque où il avait tenu ces séances à Berlin, il en avait institué de semblables, en langue française, à Paris, où elles avaient duré plusieurs mois. Il n'avait pas besoin de démonstration écrite; sa simple parole faisait voir comment il comprenait la science, et ce qui prouve combien le public avait à cœur de conserver ces leçons fugitives, c'est que des auditeurs fervents et nombreux ou bien les recueillirent par écrit, au moment même des séances, ou bien, faisant appel à une heureuse mémoire, les reproduisirent d'après des notes et les livrèrent à l'impression.

Ce n'est que dans les années 1843 et 1844 que Humboldt écrivit lui-même, pour la première fois, ce qu'il avait autrefois professé; mais comment aurait-il pu écrire tout ce que, dans l'intervalle des séances, de nombreuses observations lui avaient fait comprendre et les résultats importants qu'il en avait tirés, les opinions et les aperçus si frappants, si étendus qui avaient atteint le degré le plus élevé de perfection, de charme et de certitude.

Mais pour donner à ses descriptions ultérieures l'unité, la fraîcheur, la vie intime, il les rattacha, non sans reporter un heureux souvenir vers l'hiver de 1827-1828, à ses leçons publiques et à l'époque scientifique qu'elles représentaient, et prenant pour point de départ les thèmes qu'il avait traités alors, il s'étendit sur ce sujet, au point de vue du développement de la science. Telle est l'histoire particulière de ce grand ouvrage qui a paru récemment sous le nom de *Cosmos*.

Mais cette œuvre a aussi une histoire intime qui reflète la vie de Humboldt dans son développement intellectuel. Nous avons précédemment appelé cet ouvrage un testament,

« un legs fait au genre humain, » et Humboldt lui-même dit à ce sujet qu'au déclin d'une vie pleine d'agitations, il offre au public allemand une œuvre dont l'image s'est, en traits incertains, offerte à son esprit pendant plus d'un demi-siècle.

Il connaissait l'importance de son legs scientifique, car il savait qu'il devait arriver à la conclusion des résultats qu'il avait conquis pendant toute sa carrière; souvent il regarda cette entreprise comme impossible à accomplir, et cependant, désireux de résumer l'ensemble de ses travaux, sentant qu'il devait au monde un aperçu général de ses expériences de plus de cinquante années, il revint toujours à l'œuvre, pour mettre les trésors de son génie supérieur, enrichis par d'heureuses circonstances, dans le domaine commun de la patrie allemande, et laisser à celle-ci un héritage du plus haut intérêt. Il va sans dire que, dès le début, il avait écrit cet ouvrage en allemand. Il avait pour but principal de sa vie d'embrasser tous les phénomènes physiques dans leurs rapports généraux et d'envisager la nature comme un tout mu et animé par une force intérieure. En observant certains faits isolés dans les sciences naturelles, il savait arriver à la connaissance d'autres faits particuliers. En lui se fécondaient réciproquement toutes les branches de la science; il dévoila les causes obscures des nombreuses formes d'entités et reporta tout aux lois de l'unité dans la nature.

Comme nous l'avons déjà dit, ce grand but des efforts de Humboldt fut favorisé par les circonstances les plus heureuses, comme il est donné à peu de voyageurs scientifiques d'en rencontrer; car il trouva l'occasion non seulement de visiter certaines côtes, ce qui arrive à la plupart des cir-

cumnavigateurs, mais encore de pénétrer bien avant dans les régions profondes de deux parties du monde, où ses yeux contemplèrent les manifestations les plus opposées et les plus frappantes de la nature : les pays tropicaux du sud de l'Amérique et les steppes du nord de l'Asie ; en les comparant entre elles, en y jetant ensuite un regard d'ensemble, il devint capable d'embrasser le ciel et la terre dans leur totalité, comme un tableau général du monde physique.

La masse imposante de ses matériaux scientifiques fut un trésor pour tous les savants ; car Humboldt ne les leur a pas seulement offertes avec abondance, dans ses ouvrages, mais encore l'ordre le plus parfait existait dans ce coup d'œil général de ses connaissances. Au déclin de sa riche et laborieuse journée, cet homme illustre voulait léguer à son pays les fruits de ses travaux, et dans ce but, il les rattacha aux leçons publiques qu'il avait directement faites jadis au peuple allemand, à Berlin et qui avaient servi d'introduction à l'œuvre que le *Cosmos* est appelé à compléter. Cependant les leçons de Berlin et le *Cosmos* n'ont rien de commun entre eux, si ce n'est l'enchaînement des sujets qui y sont traités ; car, depuis 1827, des recherches plus étendues et plus approfondies des phénomènes de la nature et des lois physiques, le perfectionnement progressif des instruments d'observation et le développement des limites de l'intelligence qui en était résulté, avaient donné à la science une autre physionomie ; l'obscurité s'était éclaircie, la lumière avait successivement remplacé les ténèbres, l'esprit lui-même avait acquis un point de vue plus élevé, sous l'influence collective de toutes les idées nouvelles. Humboldt sentit mieux que tout autre quelle grande difficulté il y aurait à produire une œuvre qui pût être une image fidèle et constam-

ment exacte d'un monde dont la course n'a pas de fin, d'une science dont le regard se porte de plus en plus loin ; car plus l'observateur s'élève avec l'esprit humain qui subit l'influence du temps et des lieux, plus l'horizon s'élargit et découvre de nouveaux espaces. Les traités de sciences naturelles vieillissent avec les années et tombent dans l'oubli. Mais Humboldt sentant ce qu'il y a de noble et de sublime dans l'étude de la nature, et brûlant pour elle d'une légitime ardeur, ne se sentit pas découragé, quoiqu'il eût conscience de ce perfectionnement incessant de la science humaine. Il savait qu'il avait pour son propre compte fourni de nombreux matériaux à la construction de cet édifice si solide, si difficile à renverser. Lors même que des phénomènes considérés jusqu'alors comme isolés ont dû être ultérieurement rangés sous les lois communes, que de nouvelles forces naturelles ont été découvertes et fondées, que des matières simples en apparence se sont accrues en nombre ou se sont montrées composées d'éléments divers, les travaux de Humboldt n'en ont pas moins exercé leur influence sur les temps les plus avancés, car ils nous montrent la nature dans toute sa vie, et nous signalent des lois éternellement immuables et régulières, au lieu de variations physiques éternelles.

La série des leçons publiques faites jadis par Humboldt sert de base à l'exposition du *Cosmos*. En en parlant pour la première fois, nous n'avons rien dit de ce dont elles traitaient, parce que nous nous proposons de nous en occuper suffisamment ici. Comme nous l'avons déjà dit, ces leçons consistèrent en soixante et une conférences dont cinq furent consacrées à l'existence du globe et à la délimitation de sa description physique, et à un tableau général de la nature. Trois leçons nous donnent une histoire de l'aspect de l'uni-

vers. Les encouragements à l'étude de la nature forment la matière de deux leçons. Il en a consacré seize aux espaces célestes, cinq à la forme, à la solidité du globe, à la chaleur et au magnétisme de l'intérieur de la terre, et à la lumière polaire. En quatre séances, il traite de la nature de l'écorce solide de la terre, des sources chaudes, des tremblements de terre, du volcanisme ; en deux leçons, des espèces de roches et du type de leurs formations ; en deux, de la forme de la surface terrestre, de l'organisation des continents et du soulèvement du sol sur les fentes du globe. Trois leçons parlent de la mer comme d'une enveloppe fluide de la terre pouvant être réduite en gouttes ; dix leçons traitent de l'atmosphère, ou enveloppe consistant en un fluide élastique, et de la distribution du calorique. Une leçon est consacrée à la distribution géographique des organismes en général ; trois à la géographie des plantes ; trois à la géographie des animaux ; et enfin dans les deux dernières leçons, il étudie les races humaines.

Nous avons, de la sorte, un aperçu général des matières du *Cosmos*, dans l'ordre où elles sont traitées. Dans cet ouvrage, Humboldt découvre à notre esprit, pour nous le faire intimement connaître, un monde dont il offre l'image scientifique et rigoureusement objective, mais qu'il anime du souffle de son génie, monde d'une variété infinie, dans sa sublime unité soumise aux lois immuables du mouvement et du repos. Mais il nous transporte immédiatement au véritable point de vue d'où nous pouvons observer ce tableau de l'univers, en nous expliquant la diversité des produits de la nature, en élucidant, par ses expériences, les lois fondamentales de l'univers, en nous découvrant la vaste perspective de cette peinture où, partant des régions les plus

éloignées de l'air et des constellations qui font leur révolution dans l'espace, il revient à la terre pour étudier sa géographie, ses plantes, ses animaux, ses races humaines. C'est là qu'il nous montre le rapport intime du général avec le particulier, aussi bien que le génie scientifique tout spécial qui le distingue, dans le choix des sujets de ses expériences, par la forme et le style de sa composition. Il en fait naturellement découler les encouragements à l'étude des sciences naturelles qu'il trouve lui-même dans les descriptions animées de la nature, dans la peinture des paysages, dans la société des plantes, et dans l'élévation de pensées que lui inspirent les collections réunies dans les serres.

Les résultats des travaux de Humboldt consignés dans le *Cosmos* sont un héritage qu'il lègue au peuple allemand, c'est donc ici la vraie place, dans ce monument biographique consacré à l'Allemagne, de faire connaître le plus exactement possible, et dans un langage intelligible pour la généralité du peuple, les traits fondamentaux de cet héritage scientifique. De ce que les grands travaux de personnages illustres sont les éléments de la vie nationale dont ils sont la commune propriété, il résulte qu'ils doivent être rangés parmi les nobles instruments généraux de la civilisation humaine et qu'ils éveillent des pensées et des aspirations qui, franchissant sur les ailes de l'intelligence les bornes étroites du monde sensuel, contribuent au développement du monde moral.

La nature comme Humboldt sait nous la représenter, est bien faite pour inspirer les plus nobles jouissances, pour favoriser au plus haut degré le développement de l'intelligence et faire pénétrer notre regard dans les destins cachés de l'humanité. Mis en présence de la nature, comme d'un

monde de phénomènes bien compris et dont les lois lui ont été dévoilées, où chaque forme, chaque mouvement indiquent une intelligence motrice, l'homme sent qu'il s'élève, qu'il se connaît mieux lui-même; mais il ne faut pas regarder comme une chose indifférente la voie par laquelle l'homme arrive aux nobles jouissances de la nature.

Humboldt dit ce qu'il pense là dessus, dans la préface de son *Cosmos*, et là nous retrouvons encore l'individualité propre de sa nature.

Il trouve immédiatement que, chez l'homme, le plus simple sentiment de la nature est indépendant de l'intelligence du mode d'action des forces de la nature, mais qu'il est aussi presque indépendant du caractère spécial qui change d'après la région qui nous entoure. Citons les belles paroles de Humboldt : « Sur les plateaux où une végétation uniforme et abondante couvre le sol, où l'œil embrasse des distances infinies, où les flots de la mer caressent doucement le rivage se frayant un passage à travers les ulvas et les algues marines verdoyantes; partout nous sommes pénétrés du sentiment de la libre nature; un instinct secret nous dit qu'elle obéit à des lois intimes et éternelles. »

Celui qui n'a jamais senti qu'une force mystérieuse préside à de pareilles émotions, qui rafraîchissent l'esprit fatigué, lui rendent la vigueur et la sérénité, qui calment le cœur profondément déchiré, ému de cruelles douleurs, ou agité par de sauvages passions, celui-là sera forcé d'admirer la rapidité frappante avec laquelle la nature a été comprise par lui. Les émotions graves et solennelles que nous éprouvons en de pareils moments reposent sur le sentiment que nous avons presque à notre insu d'une sublime méthode, d'une intime régularité de la nature; c'est la

grandeur universelle qui dépasse cette petitesse innée à laquelle nous cherchons à nous soustraire, c'est un sentiment de la nature qui est donné à tous les hommes, qu'ils soient intelligents ou ignorants, sur tous les points du globe où se montrent alternativement des animaux ou des plantes.

Mais il est encore un autre sentiment de la nature plus élevé qui se manifeste également à notre esprit. Il consiste, d'après Humboldt, en ce que l'homme est impressionné non seulement à son entrée en pleine campagne, mais encore du caractère particulier d'une contrée. « De pareilles impressions, dit-il, sont plus vives, plus précises, et par conséquent, faites pour certaines dispositions d'esprit particulières. Tantôt nous sommes frappés de la grandeur de la nature, dans la lutte tumultueuse des éléments épars, ou de l'image immuable et morne que nous offrent les solitudes infinies des steppes et des plaines gazonneuses. Tantôt nous sommes sous le charme d'un tableau plus riant ; c'est l'aspect d'une campagne cultivée, des premiers établissements de l'homme, entourés de roches escarpées, sur le bord d'un torrent écumeux. »

Ces deux degrés du sentiment de la nature, particulièrement la dernière forme, tout individuelle, où le cercle précis d'idées et de sensations que réveille l'amour de la nature est la condition de leur durée et de leur force, Humboldt les a éprouvés d'une manière véritablement idéale, comme nous pourrions le remarquer souvent dans ses voyages ; et là où il se livre à ses propres souvenirs, là se rattachent aussitôt en lui des impressions en harmonie avec celles que la nature lui a fait éprouver ; il songe à l'océan sur la surface duquel la lumière des étoiles qui ne scintillent pas dans ces régions, brille tranquillement au milieu des douces

nuits tropicales. Il se souvient des vallées ombragées des Cordillères, où les troncs de palmiers qui s'élèvent pleins de vigueur, semblables à des colonnes, percent l'épaisse voûte de feuillage; il se souvient du pic de Ténériffe, où des couches de nuages séparent le cône de cendres des régions inférieures de la montagne; les tourbillons d'air qui s'élèvent tout à coup, produisent une trouée à travers laquelle le regard du spectateur plonge d'en haut sur les coteaux d'Orotava couronnés de vignes et sur les jardins qui bordent les rivages. Ces grandes scènes de la nature n'impressionnent pas par le calme silencieux qu'offre ce phénomène, mais par le caractère individuel du paysage; car les spectacles les plus effrayants, sur lesquels nos yeux ne peuvent s'arrêter, ceux qui dépassent notre intelligence, sont dans ces régions une source de jouissance de la nature. La fantaisie cherche à compléter ce que la création a laissé voilé à nos sens, et nous nous croyons le jouet du monde extérieur, lorsque nous percevons ce que notre esprit lui-même lui a prêté. * Lorsque, dit Humboldt, après une longue navigation, et loin de la patrie, nous atteignons, pour la première fois, les régions tropicales, nous nous réjouissons en présence de ces murailles de rochers escarpés, à l'aspect de ces mêmes espèces de pierres (schistes argileux, roches basaltiques) que nous avons laissées sur le sol européen, et dont la propagation universelle semble indiquer que la vieille écorce du globe s'est formée indépendamment de l'influence extérieure des climats actuels; mais cette surface bien connue est ornée d'une flore dont les formes ont un caractère étranger. C'est alors que nous habitons des zones septentrionales, entourés d'une végétation inaccoutumée, frappés de la grandeur puissante des êtres tropicaux et

d'une nature exotique, nous voyons se manifester la force merveilleuse que possède le cœur humain. Nous nous sentons tellement familiarisés avec tout ce qui est organisé que, lors même qu'au début, il nous semble que le pays natal, comme notre langue maternelle, devrait nous être plus sympathique, et, dans sa nature particulière, nous offrir plus de charmes que ces nombreux et luxuriants végétaux étrangers; dès lors nous ne tardons pas à nous croire nés dans le climat des palmiers des zones brûlantes. .

« Par l'enchaînement mystérieux de toutes les formes organiques, et le sentiment de la nécessité de ce rapport nous pénétre comme malgré nous, notre imagination se représente ces formes exotiques comme relevées et ennoblies par celles qui entouraient notre enfance.

« C'est ainsi que nos impressions muettes, que l'enchaînement des actes sensitifs, comme plus tard, le travail de combinaison de notre intelligence, nous conduisent à connaître ce dont tous les degrés de la civilisation humaine sont pénétrés, à savoir qu'un lien commun, régulier, et partant éternel, enferme toute la nature vivante. »

Mais une autre forme plus élevée, de sentiment de la nature, est enfin celle où les idées s'associent avec les impulsions de notre cœur, où l'ordre et la régularité de la nature non seulement se font pressentir mais se montrent conformes à la raison. Humboldt a contribué de toutes manières au perfectionnement de cette jouissance de la nature et de plus il a voulu y encourager les hommes et les diriger par ses écrits; car la connaissance de la nature et des lois qui la dirigent est précisément un des problèmes de la civilisation; c'est une jouissance humaine pure et noble, dont le besoin se fait vivement sentir avec les progrès toujours crois-

sants de notre époque et qui a besoin encore d'un développement important, car même dans les classes élevées des peuples, malgré l'éducation sociale contemporaine, les erreurs les plus grossières, au sujet de la nature, ont pris domicile, et le sentiment de la nature ne cherche pas à s'élever au dessus du degré que lui avait jadis assigné la simple impression de l'âme. Mais à une époque comme la nôtre, où toutes les classes aspirent à embellir leur vie par une plus grande richesse d'idées, il ne faut pas négliger de pénétrer plus avant dans la connaissance de la nature, et c'est en cela que le *Cosmos* de Humboldt revêt une nouvelle importance pour le peuple allemand. Or cette œuvre veut être un moyen d'éducation qui, joint aux impressions individuelles que reçoit l'âme, doit conduire le peuple aux plus sublimes degrés du sentiment de la nature et à la connaissance exacte de l'ordre et de la régularité qui la gouvernent.

On se plaît à dire que cette recherche des forces et de la manière d'être de la nature, lui enlève tout son charme, et la dépouille de tout ce qu'elle a de mystérieux et, partant, de la sublimité de son caractère. Mais bien que, sans doute, l'imagination soit bornée dans son essor et que le charme que nous inspire l'illimité ait à en souffrir; bien qu'un philosophe ait autrefois soutenu, erronément, que l'ignorance des choses de la nature est la seule source d'où naissent l'admirable et le sublime, nous dirons que l'observation de la liaison des phénomènes entre eux, lorsqu'elle parvient à s'exercer à la manière de Humboldt (et qu'elle n'est pas, comme pour beaucoup d'hommes, un amas grossier de matériaux incomplets), cette observation est pour l'homme pensant, la source des jouissances les plus nobles,

les plus élevées, elle grandit et embellit l'esprit et le cœur, éveille les joies des intelligences d'élite et nous conduit à la contemplation de la Divinité.

Chaque loi de la nature nous en fait induire une plus élevée et encore inconnue. Plus l'observation s'exerce, plus l'homme reconnaissant voit grandir en lui le sentiment de l'incommensurable, et Humboldt dit avec raison : « L'affirmation que l'observation de la nature en trouble la jouissance, ne peut résulter que de l'étroitesse ou de la perversion des sentiments de l'âme.

« Il est certain, ajoute-t-il, que les forces agissent alors magiquement, dans le sens propre du mot, sous le voile d'une puissance mystérieuse, quand leur action s'exerce en dehors des conditions des lois de la nature généralement reconnues. L'observateur, qui détermine le diamètre des planètes au moyen d'un héliomètre ou d'un verre prismatique, et qui, pendant des années, mesure la hauteur de cet astre au méridien, reconnaît des comètes avec le télescope, au sein des espaces où les nuages s'amoncèlent, ne sent pas (et c'est une circonstance heureuse pour la réussite de son travail) son imagination plus vivement excitée que le botaniste qui, pour décrire un végétal, compte les fentes d'un calice ou les étamines d'une fleur ou qui recherche dans la structure d'une mousse les dents simples ou doubles qui croissent libres ou sous forme d'anneaux sur la capsule séminale ; mais la mensuration et la découverte de nombreuses relations, l'observation exacte du fait isolé conduisent à une connaissance plus profonde de la nature dans son ensemble et des lois de l'univers. Au physicien qui (comme Thomas Young, Arago et Fresnel) mesure la longueur inégale des torrents de flots lumineux que la distance

annihile ou renforce; à l'astronome qui, avec le secours du télescope, dont la puissance plonge dans les espaces, recherche les mondes célestes sur les dernières limites de notre système solaire, ou qui (comme Herschell, South et Struve) décompose de faibles points lumineux en rayons colorés; au regard initié du botaniste qui découvre dans presque toutes les cellules végétales le mouvement des globules de sève dont la circulation dans les plantes de charas est démontrée et qui reconnaît l'unité de configuration (c'est à dire l'enchaînement des formes dans les espèces et les familles naturelles), à ceux-là les espaces célestes, comme les riches tapis de plantes fleuries qui couvrent le globe, produisent certainement une contemplation plus sublime qu'à l'observateur dont le sens naturel n'est pas encore aiguë par l'intuition du rapport des phénomènes. »

Mais, pour en arriver là, il faut que l'homme se familiarise avec l'espoir général de la création, désir qui se manifeste comme un besoin impérieux, surtout chez le peuple qui recherche tous les moyens de perfectionner et de développer son intelligence et sa vie.

Dans ce legs fait à la nation dans le *Cosmos*, Humboldt a spécialement pour but de contribuer à ces observations générales qui jettent de la clarté sur les faits isolés et spéciaux, aident au développement de l'existence intellectuelle du peuple, le tirent de son isolement pour le mettre en rapport avec tout le système du monde, lui permettent, dans un coup d'œil général, de pressentir la liaison des phénomènes de l'univers, et sont une source féconde de méditations.

C'est dans ce noble but que Humboldt nous offre l'esquisse générale des résultats de sa vie scientifique.

D'une part, pour initier aux résultats scientifiques de ce grand naturaliste le peuple de cette classe où le *Cosmos* a besoin d'un intermédiaire populaire, et pour aider ce *Cosmos* à remplir son but; d'une autre part aussi, pour donner encore une fois, au moment de clore cet exposé biographique, un portrait intellectuel de Humboldt, dessiné de sa propre main, en reproduisant en traits généraux les vérités fondamentales que sa pensée a conquises par l'observation des phénomènes de la nature, nous allons essayer maintenant d'exposer succinctement, de manière à nous faire, autant que possible, comprendre de tout le monde, le contenu du *Cosmos*. Nous nous adressons à ce propos, pour les encourager à se livrer plus sérieusement aux jouissances de la nature, particulièrement à ceux dont Humboldt dit :

« Celui auquel sa position permet de s'affranchir quelquefois des bornes étroites de la vie bourgeoise, honteux d'être resté si longtemps étranger à la nature et de l'avoir traitée avec indifférence, celui-là trouvera dans le tableau de la grande et libre nature une des plus sublimes jouissances que puisse procurer à l'homme le noble exercice de son intelligence. L'étude des sciences naturelles éveille en lui des organes longtemps assoupis, il entre en rapports plus intimes avec le monde extérieur, et ne reste plus étranger aux choses qui proclament les progrès industriels de l'époque, et l'ennoblissement intellectuel de l'homme. »

Suivons Humboldt dans le tableau général de la nature, où il nous offre un aperçu de ses phénomènes. Déjà, par ce mot *Cosmos*, il veut embrasser le tout, l'Univers, le monde avec son ordre et sa magnificence. Commenant aux régions les plus éloignées des nuages, dans les profondeurs des régions célestes, il descend par degrés jusqu'aux conditions

vitales de notre modeste globe. Pendant cinquante ans, Humboldt a exercé sur ce grand tout sa pensée pénétrante et la lucidité de son esprit, et tout ce qu'il assemble pour dépeindre l'univers, n'est que le résultat fidèle de son expérience. Si, dans ce tableau plein de vie, nous regardons ce tout comme rempli d'un principe éthéré, d'une matière vaporeuse, nous voyons aussitôt cet éther condensé dans les nuages du ciel et plus dense encore dans les comètes, mais toujours pénétrable à la lumière; jusque dans les planètes, s'offrent graduellement tous les degrés de densité (depuis celle de l'antimoine métallique jusqu'à celle du miel, de l'eau et du bois de sapin), et tandis qu'une planète présente une masse plus dense, l'autre en présente une moins compacte. Humboldt comprend sous le nom de matières comprimées, ces formes qui existent dans les espaces remplis de matière éthérée.

Les personnes étrangères aux connaissances astronomiques s'étonnent que Humboldt se hasarde à préciser dans l'immensité de la voûte étoilée le siège de notre système solaire et la forme lenticulaire de l'ensemble de toutes les orbites des corps qui se meuvent autour du soleil; mais l'astronomie a déjà depuis longtemps répondu à cette question en mesurant les étoiles et en observant leurs mouvements et leurs transformations lumineuses. Il est bien reconnu que les étoiles que l'on nomme, à tort, fixes, soleils lumineux par elles-mêmes, changent aussi de place; que, lors même que notre système solaire (ou, selon l'expression de Humboldt, notre île du monde), consiste seulement en un corps central que nous appelons soleil et en planètes, en comètes et en astéroïdes acrolithiques, d'autres systèmes solaires possèdent deux ou plusieurs corps cen-

traux de cette espèce, lumineux par eux-mêmes, ce dont on s'est assuré par l'examen de ce que l'on appelle les étoiles doubles et que ces soleils multiples se meuvent, eux aussi, autour d'un centre de gravité qui leur est commun dans l'espace, mais qui ne se manifeste pas sous une forme visible et apparente.

En dehors des planètes principales, des mondes, des innombrables comètes, (dont trois de forme plus planétaire ne sortent pas de la limite étroite des orbites des planètes principales, tandis que les autres s'égarant au loin dans les espaces), Humboldt rattache à notre système solaire un cercle vapoureux de rotation qui doit nous paraître situé entre l'orbite de Vénus et celle de Mars, dépassant l'orbite terrestre et se montrant à nous sous forme de pyramide comme la lumière zodiacale ; de plus une légion de petites astéroïdes dont les orbites coupent la nôtre ou s'en rapprochent beaucoup, et qui alors, attirées par la terre, se projettent sur elle en globes de feu ou en étincelles.

Humboldt a toujours observé les comètes avec le plus grand intérêt, et cherché à comprendre la manière d'être et les propriétés de ces corps extraordinaires. Autrefois le vieil astronome Kepler disait déjà qu'il y avait dans les espaces plus de comètes que de poissons dans les profondeurs de l'océan, et cependant l'astronomie d'aujourd'hui nous apprend qu'il y en a à peine cent cinquante dont on a calculé l'orbite. On devait s'attendre à ce que Humboldt ne décrivît pas superficiellement dans son tableau de l'univers, ces corps admirables qui, même sous le plus petit volume (qui atteint quelquefois à peine la cinq milliè^{me} partie du volume du globe), occupent un espace considérable avec leur queue souvent d'une longueur de

plusieurs millions de milles. Leur forme varie à l'infini. Souvent ce n'est qu'une nuée lumineuse, un nuage arrondi, brillant, mais obscur à son centre, tandis que dans les grandes comètes, on distingue une tête, un noyau et une queue. Ce nuage a des formes variables, comme s'il était en voie de formation. Humboldt cherche, en s'appuyant sur la science, à nous rassurer contre la crainte de voir un jour une comète venir se heurter contre la terre, parce que les motifs de quiétude qui ne reposent pas sur le calcul des probabilités, n'agissant que sur l'observation de la pensée, sur l'intelligence et non sur la voix secrète des cœurs et sur la puissance de l'imagination, il appartient sans doute à la science nouvelle de détruire aujourd'hui les inquiétudes qu'elle a elle-même fait naître autrefois.

Nous avons assez d'exemples à notre disposition de comètes qui, à leur retour, sont passées très près de la terre; comme en 1770, celle de Lexell et de Burkhardt, qui, le 28 juin, passa à une distance de la terre égale à six fois celle de la lune; qui, en 1767 et en 1779, traversa le système des quatre satellites ou lunules de Jupiter, sans apporter le moindre trouble dans leurs rapports entre eux ou avec Jupiter, tandis qu'on avait bien des motifs pour supposer, d'après des faits scientifiques, que Jupiter et Saturne, au moyen de l'importante force d'attraction que représente leur volume, devaient produire de sérieuses déviations dans l'orbite d'une comète; qu'il y a beaucoup de comètes qui se représentent à de courts intervalles, et même que celle de Biéla traverse l'orbite de notre globe et que les comètes sont très variées dans leur individualité. Ces suppositions sont de nature à nous inspirer de la crainte envers certains corps en apparence inoffensifs et à raffermir sur

des bases scientifiques les vagues terreurs des siècles précédents.

On se rappelle que, lors de son voyage en Amérique, Humboldt a remarqué de curieuses pluies d'étincelles. Dans le *Cosmos*, il nous donne maintenant ses conclusions sur ce sujet qu'il a déjà traité avec prédilection. Il regarde comme des astéroïdes infiniment petits les étincelles étoilées, les globes de feu et les météores qui s'y rapportent, et de la sorte, les range au nombre des corps de l'univers qui tournent autour du soleil. Il les considère avec une grande ressemblance, comme de petites masses qui se meuvent avec la rapidité des planètes et qui font leur révolution dans l'espace, autour du soleil, d'après les lois générales de la pesanteur, en sections coniques, partant, suivant l'ellipse ou l'hyperbole.

Lorsque ces masses, en se dirigeant vers le soleil, rencontrent la terre, et, par elle attirées, deviennent lumineuses sur les limites de notre atmosphère, elles font tomber un bloc pierreux, plus ou moins brûlant, entouré d'un cercle noir et brillant. De semblables pluies d'étincelles ont été remarquées périodiquement, par Humboldt, en 1799 à Cumana; plus tard, en 1833 et en 1834, dans l'Amérique du Nord; de plus, elles se sont reproduites chaque année, au mois de novembre, du 12 au 14, puis du 9 au 14 août et désignées sous le nom de pluies de novembre et de pluies de saint Laurent. Humboldt les a aussi vues dans les pays tropicaux, favorisé par la grande transparence de l'atmosphère de ces régions; elles étaient plus brillantes, plus colorées, accompagnées d'une orbite lumineuse plus étendue, plus éclatante que dans les zones tempérées ou glaciales. Humboldt trouve la preuve des rapports qui existent

entre les météores et les globes lumineux, en cela que les premiers, souvent d'une longueur de sept pieds, tombent de ces globes, et s'enfoncent quelquefois dans le sol à une profondeur de quinze pieds. Il ne doute pas moins de la proche parenté des globes de feu et des étincelles étoilées, parenté basée sur des faits parlants. Il n'est pas aussi facile de démontrer la manière d'être de ces corps, la puissance qui préside à leur formation, leur opération physico-chimique, si les parties qui se transforment en météores compactes se trouvent séparées les unes des autres à l'état de vapeurs et ne se condensent qu'en s'enflammant; que se passe-t-il dans le nuage obscur des météores, où le tonnerre se fait entendre pendant plusieurs minutes, avant que des pierres soient précipitées? Les petites étoiles étincelantes laissent-elles échapper une matière solide ou bien seulement une poussière de météores en forme de fumée et composée de fer et de nickel?... C'est ce que Humboldt lui-même n'a pu résoudre jusqu'ici. Le mouvement, la direction, le rapprochement de ces phénomènes météoriques nous prouvent que ces corps provenant du sein des espaces, se dirigent vers notre atmosphère; ils partent toujours d'un point de la voûte céleste, sans être influencé par le mouvement de rotation de la terre; leur vitesse relative est de quatre milles et demie à neuf milles par seconde, c'est la vitesse des planètes; leur hauteur (le commencement et la fin de leur apparition) varie entre quatre et trente-cinq milles.

Humboldt croit que les pluies de météores qui se précipitent périodiquement en essaims, et, particulièrement tous les six mois, en novembre et en août, et qui sont composées de myriades de petits corps, traversent aussi bien notre

orbite terrestre que la comète et représentent un cercle parfait et tournant où les astéroïdes sont distribués d'une façon tellement inégale qu'il ne s'y présente que peu de groupes compactes et que la plupart sont très disséminés. La terre se rapproche périodiquement de ces groupes compacts et c'est là l'époque des pluies de météores.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, Humboldt, indépendamment des comètes et des astéroïdes météoriques, admet dans notre système solaire un autre cercle qu'il appelle le cercle de la lumière zodiacale, auquel il attribue le phénomène de la lumière de ce nom. A l'occasion de cette description, il se rappelle son séjour dans la zone des Palmiers, où il a souvent contemplé la lumière zodiacale qui s'élève en forme de pyramide, et qui luit pendant une partie des nuits tropicales dont la longueur ne varie jamais ; et ce n'est pas seulement dans l'atmosphère sèche et légère du sommet des Andes, à 12 ou 14,000 pieds de hauteur, mais encore dans les grandes plaines gazonneuses de Venezuela, sur le rivage de la mer, sous le ciel éternellement serein de Cumana, que cette lumière est souvent plus éclatante que la Voie lactée dans la constellation du Sagittaire. Un passage du journal de Humboldt, qu'il y a consigné pendant sa traversée de Lima aux côtes occidentales de Mexico, décrit ce phénomène de la lumière zodiacale. Voici ce qu'il en dit : « Pendant trois ou quatre nuits (entre le 10^e et le 14^e degré de latitude septentrionale), j'ai vu la lumière zodiacale, avec une magnificence dont je n'avais jamais été témoin. Dans cette partie de la mer du Sud, même à en juger par l'éclat des étoiles et des nuages, la transparence de l'atmosphère est d'une pureté admirable. Du 14 au 19 mars, il arriva régulièrement que, pendant

trois quarts d'heure, après le coucher du soleil dans le sein de la mer, malgré l'obscurité absolue, l'on n'apercevait aucune trace de la lumière zodiacale. Une heure après le coucher du soleil, elle se montrait subitement, pompeusement brillante, entre Aldebaran et les Pléiades (des sept Étoiles); des nuages étroits et allongés se montraient disséminés dans l'azur riant, à l'horizon lointain, comme devant un tapis jaune; les plus élevés revêtaient de temps en temps des couleurs bigarrées; on croyait assister à un second coucher du soleil. En regardant ce côté de la voûte céleste, cet éclat magnifique nous semble atteindre les proportions de la lueur du premier quartier de la lune. Vers dix heures, la lumière zodiacale est habituellement très affaiblie, ici, dans la mer du Sud; vers minuit, je n'en voyais qu'une faible trace. » Dans nos tristes zones septentrionales, que l'on appelle tempérées, la lumière zodiacale n'est bien visible qu'au commencement du printemps, à l'ouest de l'horizon, après le crépuscule, et à la fin de l'automne, à l'est, avant le crépuscule.

Écoutons maintenant l'explication que Humboldt donne de ces remarquables phénomènes de la nature qui n'ont provoqué l'attention des physiciens et des astronomes qu'au milieu du *xvii^e* siècle. Les opinions à ce sujet étaient aussi variées qu'imparfaites. Humboldt répète l'opinion admise jusqu'à ce jour, que c'est la lumière de l'atmosphère solaire elle-même qui produit la lumière zodiacale, mais il regarde comme très vraisemblable que les causes matérielles de celle-ci doivent être expliquées par l'existence d'un cercle de nature vaporeuse, fortement aplati, situé entre l'orbite de Vénus et celle de Mars, et tournant en liberté dans l'espace. Cependant il ne peut nous donner aucune explica-

tion sur la dimension du corps de ce cercle, sur son agrandissement au moyen du débordement des queues de plusieurs myriades de comètes qui viennent dans le voisinage du soleil ; il ne peut rien nous dire de certain ni sur les modifications extraordinaires du développement de ce cercle, car celui-ci paraît souvent s'étendre bien au delà de l'orbite de notre globe, ni sur sa liaison probable avec l'éther plus condensé dans le voisinage du soleil. Il suppose que les portions vaporeuses de ce cercle qui, d'après les lois planétaires, font leur révolution autour du soleil, sont ou lumineuses par elles-mêmes, ou reçoivent leur lumière du soleil. Humboldt donne à l'appui de l'existence probable de corps lumineux par eux-mêmes, ce fait que, en 1743, à l'époque de la nouvelle lune, un cercle de vapeurs terrestres était si phosphorescent, au milieu de la nuit, que l'on pouvait distinguer des objets à une distance de 600 pieds. De même, en 1831, les nuits étaient tellement claires, que, dans le nord de l'Allemagne, on pouvait, à minuit, lire de petits caractères d'écriture et que les crépuscules du matin et du soir semblèrent se prolonger d'une manière insolite. A l'époque où Humboldt habitait encore les régions tropicales de l'Amérique, il a souvent contemplé avec étonnement les variations de la lumière zodiacale, particulièrement lorsque, pendant des mois entiers, il couchait en plein air, durant la nuit sur les plateaux gazonneux et sur le bord des fleuves. Il remarqua souvent un frémissement, une vacillation, et il croit que ces phénomènes dépendent particulièrement du développement de la lumière sur les limites de notre atmosphère terrestre.

Ici, pour ne pas perdre de vue notre but qui est de jeter un coup d'œil général sur les profondeurs de ses observa-

tions scientifiques, nous avons suivi à distance respectueuse, les recherches de Humboldt, dans le degré le plus élevé du sentiment de la nature, où non seulement il pressent dans son âme la régularité de la nature, mais encore la constate. Mais dans la contemplation du ciel étoilé, il appelle l'attention sur les beautés naturelles du firmament en nous faisant remarquer la situation des constellations et sa dépendance du mouvement régulier et de la parallaxe des étoiles, dans le cours des siècles.

Ce qui dans le ciel nous semble être le repos, n'en a que l'apparence; c'est un déplacement qui n'est appréciable qu'à la suite des siècles et qui, à cette immense distance, échappe à l'imperfection de nos sens. Ce mouvement règne sous chaque point de la voûte céleste, comme sur la surface de la terre; car c'est précisément dans le mouvement que le Grand Tout de la nature trouve et entretient son existence. Humboldt a eu parmi ses contemporains d'éminents collaborateurs dans les sciences astronomiques. C'est à son époque que se rattache le grand développement du regard de l'homme dans le firmament, comme l'amélioration et le perfectionnement des instruments à cet usage. Humboldt a donc assisté, pendant ses soixante dernières années, à ce développement de l'astronomie; sa position l'a mis en rapports intimes avec les plus grands physiciens, il a vu lui-même, dans les observatoires, ce que mille personnes de l'instruction la plus avancée ne connaissent que par des descriptions; il a été témoin personnellement, pendant plus d'un demi-siècle, de toutes les découvertes qui se sont faites dans le ciel et sur la terre. C'est pour cela qu'il connaît si bien l'univers, qu'il a cette prédilection pour rechercher les lois qui régissent notre globe, dans le grand ensemble

du monde, lois qui ont été trouvées par lui ; de là vient enfin le génie avec lequel il explique les faits inexpliqués jusqu'à ce jour.

Le ciel a pour tous les hommes un charme mystérieux qui les attire. Partout où peut atteindre la puissance des télescopes qui plongent dans l'espace, on rencontre des étoiles ou des nuages lumineux, dont une partie s'est déjà décomposée en étoiles ; mais il y a aussi des régions privées d'étoiles ; Herschell a dit à leur sujet que la suite des temps y avait amené des destructions partielles. Humboldt les appelle : ouvertures du ciel et croit que ce sont des horizons d'une profondeur incommensurable, dans l'espace, au fond desquels se trouve un nouveau rideau d'étoiles dont la lumière ne vient pas jusqu'à nos yeux. Cela doit représenter des distances que notre esprit ne peut se figurer, lorsque l'on sait que la lumière traverse l'espace avec une rapidité de 41,518 milles géographiques par seconde, et que cependant la lumière d'étoiles bien connues et par conséquent d'une proximité proportionnelle, a besoin de douze années, pour arriver jusqu'à nous, et que Herschell, au moyen de son célèbre télescope a découvert des nuées lumineuses dont les rayons, pour atteindre la terre, ont d'après son calcul, dû avoir besoin de 2 millions d'années. Et, d'après ce que les astronomes ont souvent observé, quand nous entendons parler maintenant d'une étoile dont la lumière se ternit ou devient subitement plus vive, ce sont des événements, comme le dit fort bien Humboldt, dont l'actualité historique appartient à d'autres époques que celle où nous en constatons le commencement, par cette modification de leur clarté. Ce sont des voix du passé qui viennent à nous ; une heure de chemin que nous faisons est déjà

pour un rayon lumineux un espace de 148 millions de lieues, et peut-être aujourd'hui nous réjouissons-nous à la vue d'une étoile dont les derniers rayons lumineux viennent à nous, tandis que l'étoile elle-même est probablement éteinte depuis des siècles.

On est conduit à de semblables observations, quand on contemple avec Humboldt le ciel étoilé. Dans la lumière des corps lointains de l'univers nous apprenons à connaître le témoignage sensible le plus ancien de l'existence de la matière.

C'est après nous avoir ainsi préparés, que l'ingénieur physicien nous ramène dans le domaine propre de son expérience, c'est à dire sur la terre. Jetant immédiatement les yeux sur sa forme, sa densité moyenne et la répartition de celle-ci, sur sa capacité de calorique, sur sa puissance électro-magnétique, il reconnaît d'après les proportions de la distance et des forces de celle-ci, qui agissent de dedans en dehors, une puissance naturelle répandue partout, une chaleur souterraine qui produit les tremblements de terre, l'apparition des sources d'eau chaude et les éruptions volcaniques.

L'écorce du globe ébranlée, soulevée, rompue par cette force intérieure venue d'en bas a produit, dans le cours des siècles, les intervalles de continents qui dominent les caux et la configuration du sol que couvre l'océan. Les fentes accidentelles ou permanentes de cette écorce terrestre facilitent la communication des profondeurs du globe avec les régions de l'air; du sein de ces profondeurs inconnues surgissent doucement ou par secousses des sources enflammées de masses fondues qui se figent en laves fumantes, et tandis que d'antiques roches sont transformées par la puissance des

eaux, il s'en forme, sous nos yeux, de nouvelles. Les eaux nous présentent des débris d'animaux et de plantes, des masses détruites, des agrégats, des montagnes réduites en poussière, confondus avec les débris d'ossements d'un règne animal qui a disparu. Humboldt jette une clarté scientifique sur ce tableau bigarré de la nature, en comparant par la pensée le présent avec le passé, l'analogie avec l'hétérogène; en combinant les phénomènes actuels et l'aspect idéal de l'unité dans le miroir du Tout, et, de vérités obscurément pressenties, il tire les bases naturelles d'une géognosie.

Par le fait, on reconnaît plutôt l'intérieur que l'extérieur des autres planètes (leur poids, leur volume, leur densité), mais de la terre elle-même, on ne connaissait que l'extérieur, et c'est Humboldt le premier qui a découvert à la science le tableau des ateliers souterrains du globe.

On est fixé sur la densité des couches les plus superficielles de la terre, son écorce qu'on a appris à connaître ou par les fentes qui s'y produisent, ou par les mines, ou par les forages; mais la plus grande profondeur à laquelle les hommes ont pénétré dans cette écorce, ne va pas verticalement beaucoup au delà de deux mille pieds, ou $\frac{1}{11}$ de mille au dessous du niveau de la mer; on n'atteint donc de la sorte que $\frac{1}{9800}$ du rayon de la terre. Les masses que rejettent les volcans et qui égalent souvent les montagnes de la surface du sol proviennent à n'en pas douter, de profondeurs soixante fois plus grandes que celles que la main de l'homme a atteintes jusqu'aujourd'hui. Certains forages prouvent que des couches de houille avec leurs débris des premiers mondes (par exemple, en Belgique) gisent à 5,000 ou 6,000 pieds au dessous du niveau actuel de la mer et que

la chaux fossile existe à une profondeur double. Si l'on compare avec eux les sommets des montagnes, comme représentant les points les plus élevés de la surface du globe, on trouve une différence de $1^m \frac{7}{10}$ de mille, c'est à dire 37,000 pieds, ou environ $\frac{1}{324}$ du rayon de la terre.

Voilà tout ce que l'on sait de la densité du globe terrestre, mais si, dans certains endroits, le fil à plomb a pu toucher le fond de la mer, il en est d'autres où 24,500 pieds de fil n'ont pu rencontrer ce fond que l'on peut considérer comme entièrement inconnu. De là vient que ce n'est que par la comparaison des couches supérieures et transitoires de la terre que l'on peut déterminer la masse du globe entier de notre planète, et sa densité moyenne. Rien n'a été abordable, de ce qui repose au dessous de la profondeur que nous avons signalée ; on n'a rien appris jusqu'à ce jour sur la profondeur où les masses montagneuses sont encore à l'état fluide, sur les cavités remplies de vapeurs élastiques, sur la condition des fluides soumis à la pression de l'emprisonnement, sur la loi de la progression de densité de la périphérie au centre de la terre.

Humboldt avoue tout cela et cependant il nous a donné une science de la terre qui nous enseigne la voie véritable par laquelle nous compléterons les connaissances d'autrefois, mais il nous fait voir, dès aujourd'hui, le moyen de comprendre les lois générales qui permettent de déterminer, par analogie, les opérations que nous n'avons pas encore découvertes. C'est en observant l'augmentation de la chaleur du globe en proportion de la profondeur et la réaction de ces parties profondes vers la surface, qu'il a été conduit à l'explication des phénomènes volcaniques, comme force productrice de la forme de l'écorce terrestre dont certains points

sont soulevés jusqu'à la région des neiges, ou crevassés par l'expulsion de vapeurs et de fluides en ébullition. Le continent et la mer sont alternativement en action et un cercle de vapeurs, un océan d'air, selon l'expression de Humboldt, couvre la terre et les eaux. Cet océan, par ses hauts plateaux et ses chaînes de montagnes plonge dans les hautes régions de l'atmosphère, et produit ainsi les cours d'eau qui apportent le mouvement et la vie aux plaines inférieures. La division de la mer et des terres, la forme des surfaces, la répartition des lignes isothermes, représentent, comme nous l'a montré Humboldt, la distribution géographique des plantes et des animaux sur la surface de notre planète, par contre ces conditions naturelles n'ont absolument aucune influence sur les différents caractères des races humaines et leur propagation sur le globe.

C'est ainsi que dans tous les domaines de l'observation, Humboldt conduit à cette unité de vue qui présuppose toujours un enchaînement des phénomènes d'après leur connexion intime. Il n'a jamais eu pour but de ranger les unes après les autres des expériences isolées, comme dans une table; son exposition commence par la forme et les proportions du volume de la terre, et il cherche l'histoire de son origine non seulement dans l'examen de ses propriétés minéralogiques, des corps pétrifiés et des cristaux des montagnes, mais il trouve même dans la forme géométrique de la terre la preuve de son origine; par exemple, il reconnaît qu'un sphéroïde elliptique qui tourne autour de son axe, nous fait supposer une masse antrefois molle et fluide, que par conséquent la terre avait jadis le caractère fluide et progressivement prit une consistance molle. Humboldt le démontre aussitôt, par l'aplatissement des pôles, l'augmentation de la

masse sur la ligne que la lune décrit autour de la terre, le renflement qui existe dans la région de l'équateur, qui représente la ligne de la plus grande force centrifuge à laquelle devait nécessairement obéir la masse autrefois molle de la terre. Il appelle la surface des mers, la forme mathématique du globe, comme si elle devait se conformer à la rotondité de celui-ci; mais des accidents, des forces intérieures qui ont amené des inégalités, des renflements et qui ont formé la partie durcie de la terre, ont changé cette forme mathématique de la surface, en forme physique. La science a établi, sur la première de ces formes, toutes les mesures de degrés de la terre. En déterminant onze fois les degrés de courbure de cette surface, neuf de ces opérations n'ont été faites que dans ce siècle, tandis que les deux autres appartiennent à la vieille époque péruvienne et à l'astronomie de l'Inde orientale, il a précisé le volume du globe terrestre, et il en est aussi résulté la preuve que l'aplatissement de la sphéricité du globe (dont la densité de la masse augmente en se rapprochant du centre) s'élève à près de la trois-centième partie. On a établi ces calculs, pour déterminer la courbure de la surface de la terre, tant sur des mesures de degrés que sur l'observation répétée des oscillations du pendule et des inégalités dans le disque lunaire, par conséquent, tantôt par la voie géométrico-astronomique, tantôt aussi par des conséquences tirées de l'observation des mouvements des forces qui ont produit ce phénomène et en revenant de ces forces à leurs causes, c'est à dire, à l'aplatissement de la terre.

D'après les mesures que l'on a faites de la courbure de la surface du globe, mesures qui ont été répétées jusqu'à trois fois, en Europe, le rayon du centre de la terre vers les pôles est plus court de $2\frac{7}{8}$ de milles que le rayon de ce même

centre vers l'équateur; il en ressort que la surface du sol, des pôles à l'équateur, s'élève de quelque chose de plus que $4 \frac{3}{7}$ fois les hauteurs du mont Blanc. Quant aux observations au moyen des oscillations du pendule, elles ont été pour la science d'une étonnante précision, et Humboldt dit avec raison : « Lorsque, étant encore enfant, Galilée apparemment quelque peu distrait, pendant le service divin, reconnaissait que par les oscillations des lustres, on saurait mesurer la hauteur totale de la voûte de l'église, il ne pouvait pas prévoir que le pendule serait un jour porté d'un pôle à l'autre, pour déterminer la forme de la terre, ou plutôt pour démontrer que l'inégale densité des couches terrestres influait sur la longueur du pendule à seconder par des perturbations locales obscures, mais se manifestant presque simultanément sur de grandes étendues de pays. C'est ainsi que cet instrument utilisé pour la mesure du temps obtint dans les mains des géognostes autant de précision que le fil à plomb dans celles du navigateur, pour déterminer des profondeurs invisibles. On put même reconnaître, par la modification des oscillations du pendule, si dans les profondeurs de l'écorce terrestre, il se trouvait des cavités ou des masses basaltiques compactes. »

Comment a-t-il été possible enfin, de déterminer la forme physique de la terre d'après le mouvement de la lune? Voilà une victoire de la science, et Laplace pouvait dire avec raison qu'un astronome, sans abandonner son observatoire était capable, par la comparaison de la théorie de la lune avec les observations actuelles, de déterminer non seulement la forme et le volume de la terre, mais aussi sa distance par rapport au soleil et à la lune. Ces résultats n'ont, il est vrai, été obtenus que par de longues et périlleuses expéditions dans

les régions les plus reculées des deux hémisphères. Il est de fait que la forme d'une planète exerce l'influence la plus notable sur le mouvement d'autres corps de l'univers, et surtout sur la lune qui en est toujours rapprochée; et c'est ce qui nous permet de tirer de la connaissance exacte du mouvement de la lune des conclusions sur la forme de la terre. Ce que les mesures de degrés et les expériences avec le pendule ne nous ont pas fait connaître, a été mis en évidence par ces observations sur l'inégalité du mouvement de la lune, dont le résultat a été, non seulement de nous apprendre l'aplatissement moyen de la terre, mais de nous démontrer que les couches terrestre augmentent d'épaisseur en allant de la circonférence au centre; c'est pourquoi, dit Humboldt, la connaissance de la forme extérieure nous autorise à tirer des conclusions sur l'état intérieur d'un corps de l'univers. La figure actuelle de la terre (indépendamment des inégalités de la surface solide) se comporte avec une forme strictement régulière, mathématique, comme la surface inégale d'une eau agitée comparée à la surface d'une eau tranquille.

Mais la terre n'a pas seulement été mesurée, elle a été pesée, et précisément au moyen du pendule et du fil à plomb. De même que l'on a pu avec ce simple instrument déterminer la densité moyenne de la terre (que l'on a trouvée plusieurs fois plus grande que celle de l'eau pure, c'est à dire 5,44 fois), de même cet instrument a fait connaître sa pesanteur moyenne. Les naturalistes eux-mêmes ont émis sur l'intérieur du corps terrestre, dont la masse augmente de densité à mesure que l'on se rapproche du centre, des hypothèses que Humboldt rejette, les unes comme non démontrées, les autres comme absolument fausses. C'est ainsi que l'on vou-

lait calculer à quelle profondeur de la terre les matières liquides et gazeuses étaient tellement condensées par la pression de couches supérieures qu'elles acquéraient la densité du platine. D'un autre côté, on voulait se représenter le noyau du globe comme une boule creuse remplie de principes impondérables, et d'une force de répulsion énorme; on se figurait même des animaux et des plantes à la surface intérieure d'un globe terrestre creux et deux planètes souterraines devaient en se mouvant circulairement, sous le nom de Pluton et de Proserpine, éclairer cet espace intérieur; il devait y avoir, vers le pôle Nord, une ouverture pour le chemin qui conduisait dans l'intérieur du globe, et Humboldt raconte que le capitaine Symmer qui nourrissait cette chimère l'avait, à plusieurs reprises, sollicité, lui, et Humphrey Davy de faire cette expédition souterraine!... Telle est, dit Humboldt, la puissance de cette tendance malade de l'homme à ne pas se soucier des preuves que leur opposent des faits bien fondés et des lois naturelles généralement connues, qui devaient les empêcher de peupler de formes merveilleuses les espaces qui échappent à leurs regards.

Les résultats obtenus par les recherches de Humboldt sur l'intérieur de la terre sont bien autrement scientifiques. Ses opinions sont devenues le fondement de la science moderne. C'est en partant de cette base, appuyée sur l'expérience, que la forme et la densité du globe actuel doivent être étroitement liées avec les forces qui pénètrent la terre (excepté ces forces qui, réveillées de dehors en dedans sous l'influence du soleil, sont entretenues par lui) que Humboldt est arrivé à ses résultats. L'aplatissement de la terre, par suite de la force centrifuge d'une boule en rotation,

nous fait connaître que notre globe a été autrefois liquide. La solidification progressive de la masse primitive, que Humboldt incline à regarder comme étant à l'état de vapeur et à un degré élevé de température, a dû mettre en liberté le calorique. Tandis que la surface fut la première à durcir, le centre du globe a dû rester fluide et bouillant, jusqu'à ce qu'enfin un rayonnement prolongé du calorique vers la surface eût produit un certain état de stabilité de température; c'est ainsi que la chaleur souterraine a dû se maintenir d'autant plus élevée que la profondeur allait en augmentant, c'est ce que prouvent les eaux chaudes résultant des forages de puits artésiens, le degré de chaleur de minéraux gisant dans les profondeurs des mines, les masses bouillantes que les volcans vomissent du sein de la terre. Où se trouve la limite entre la masse terrestre durcie et la profondeur où elle est fluide? C'est ce que Humboldt ne se hasarde pas à préciser, mais il suppose que, même dans ces parties plus fluides, il se produit des mouvements qui sont soumis à l'influence du soleil et de la lune (le flux et le reflux), et lorsque l'expérience nous démontre que la chaleur, en ligne perpendiculaire, s'élève d'un degré du thermomètre centigrade de Celsius, pour 92 pieds de Paris, il en résulte qu'à une profondeur de $5 \frac{1}{10}$ milles géographiques (c'est à dire à une profondeur égale à 4 ou 5 fois la hauteur des pics les plus élevés de l'Himalaya), le granit doit se trouver à l'état de fusion.

Humboldt distingue trois manifestations du mouvement de la chaleur intérieure du globe. Tantôt les couches terrestres sont périodiquement échauffées et refroidies par le soleil et par la température de la saison qui en dépend; il se produit de la sorte un courant de calorique d'abord de

dehors en dedans, puis de dedans en dehors (1). En second lieu, dans les chaudes régions équatoriales, une partie de la chaleur pénètre dans la terre et se répand dans son intérieur en se dirigeant vers les pics glacés, d'où elle retourne à l'atmosphère. Enfin, depuis des siècles innombrables, notre terre est l'objet d'un refroidissement lent; la chaleur centrale de son intérieur qui, dans les temps primitifs, tenait en ébullition les corps de la terre, s'affaiblit de plus en plus par son rayonnement continu vers la surface et les espaces; néanmoins des siècles ne suffiraient pas pour mesurer cette déperdition. Nous vivons donc, selon l'expression de Humboldt, sur la surface du globe, entre la chaleur bouillante des couches inférieures et les espaces refroidis dont la température est vraisemblablement au dessous du point de congélation du mercure (40 degrés de Celsius, qui équivalent à 32° de Réaumur). Mais il y a de célèbres physiciens qui ont contesté l'augmentation progressive de la chaleur en allant de la surface de la terre au centre, par exemple, Poisson, qui applique toute la chaleur comme se dirigeant de dehors en dedans. Mais cette hypothèse ne peut plus ébranler la théorie de Humboldt, car, ne fût-elle qu'une supposition, celle-ci nous conduit à une foule de phénomènes liés entre eux qui s'y expliquent sans aucune difficulté.

Une force mystérieuse et puissante de la terre, qui embrasse comme un lien admirable toutes les forces des atomes,

(1) Cette chaleur ne pénètre pas bien profondément; dans les zones tempérées la couche du globe qui marque une température invariable commence déjà à une profondeur de 55 à 60 pieds, et même à moitié de cette profondeur les chaleurs de l'hiver et de l'été n'ont sur le thermomètre qu'une influence d'un 1/2 degré. Dans les régions tropicales la température invariable est déjà à un pied de profondeur.

c'est le magnétisme terrestre auquel Humboldt a consacré une grande partie des travaux de sa vie. Chaque changement dans la température produit des courants magnétiques et électriques, et pendant nombre d'années Humboldt en fit l'objet de ses études, au moyen de l'observation de l'aiguille aimantée.

Avec une variabilité continuelle dans la manifestation de leur puissance, se rattachant à des époques fixes, les courants électro-magnétiques circulent, d'une manière mystérieuse, à travers le corps de la terre, et leurs variations qu'indique sensiblement l'aiguille, s'accomplissent sur l'heure, suivant les lieux, les solstices, la chaleur, et sont souvent modifiées tout à coup par la seule aurore boréale. Le dérangement apporté par l'aurore boréale dans le paisible courant du magnétisme terrestre, se fait sentir simultanément (les observateurs fussent-ils à cent milles de là), comme une secousse dans l'ensemble de notre globe, ou bien il se répand comme une pulsation artérielle dans toutes les directions, sur la surface de la terre, franchissant l'espace dans un temps très régulier, ce qui pourrait servir à mesurer la distance qui sépare les lieux les uns des autres.

Humboldt n'a pas de notions précises sur les causes de ces brusques déviations de l'aiguille aimantée, comme preuve de dérangements et de révolutions dans le magnétisme terrestre (1). Il est reconnu que toutes les matières sont magnétiques (c'est à dire attractives) tant qu'elles sont traversées par un courant d'électricité et ce fait pourrait préparer des explications à venir. Humboldt observa particulièrement la variabilité d'énergie, l'inclinaison et la dévia-

(1) Humboldt appelle cela des *tempêtes magnétiques*.

tion horizontale du magnétisme terrestre, comme étant les trois phénomènes que cette force manifeste à la surface de la terre. Il établit donc, pour désigner une force égale, une déclinaison et une déviation égales, trois lignes scientifiques qu'il appela isodynamiques, isocliniques, isogoniques; il les traça géographiquement par la pensée sur le globe terrestre, et s'en servit pour indiquer la direction qu'il avait reconnue dans la vacillation et la marche de cette force mystérieuse (les courbes). Les observations de cette nature sont extrêmement difficiles et pénibles et Humboldt pense que ce n'est guère que dans quelques siècles d'ici qu'il sera possible de comprendre, au moyen d'observations systématiques suffisantes, une histoire de ces lignes magnétiques qui se ramifient à l'infini. Avec l'ardeur qu'il avait consacrée à ce sujet, il chercha à s'appliquer à des observations régulières. C'est par ses efforts que, comme nous en avons fait mention, dans l'exposé de sa vie privée, depuis 1828, toute l'Europe, l'Asie et l'Afrique, de Toronto dans le haut Canada, jusqu'au cap de Bonne Espérance et à la terre de Van Diémen, de Paris jusqu'à Pékin, le pays est couvert de réseaux d'observatoires magnétiques, qui correspondent les uns avec les autres. Les découvertes d'Ørstedt, sur l'électro-magnétisme et les résultats qui s'y rapportent, d'après les observations d'Arago et de Faraday, arrivèrent fort à propos pour les recherches de Humboldt. Ørstedt en particulier découvrit que l'électricité, dans le voisinage d'un corps conducteur de l'électricité, produisait le magnétisme, et Faraday remarqua que le magnétisme, en redevenant libre, produisait des courants électriques. C'est ce qui prouve évidemment que le magnétisme est une des formes multiples sous lesquelles l'électricité se mani-

festes, et la science a reconnu que ces deux forces sont identiques. Cependant les questions touchant les dernières causes physiques des phénomènes multiples et obscurs du magnétisme terrestre, n'ont pas encore reçu leur réponse. On n'a pas encore expliqué si le changement éternel des mouvements dans les phénomènes magnétiques (qui permet de supposer différents systèmes de courants électriques dans l'écorce terrestre) est le produit immédiat de l'inégalité de distribution du calorique ou bien est occasionné par la chaleur du soleil, ni quelle influence exerce la révolution des planètes; si ces courants prennent leur source dans les régions de l'air, dans les espaces qui séparent les planètes, dans la polarité du soleil ou de la lune. Les observatoires que l'on doit à Humboldt aideront à pénétrer ce mystère, car aujourd'hui, sur les points les plus reculés du globe, on observe chaque mouvement régulier ou irrégulier de cette force terrestre, et les instruments comme les esprits sont déjà tellement exercés, que, suivant l'assurance de Humboldt, les personnes établies dans les observatoires, font à certaines époques, pendant 24 heures, des observations répétées toutes les 3 minutes et demie, et sont en mesure de calculer une perte de puissance magnétique de $1/40000$.

Humboldt appelle la lumière polaire le phénomène d'induction d'une tempête magnétique, car il la regarde comme un phénomène qui (depuis que Faraday a découvert que la force magnétique développe aussi de la lumière), est en rapport intime avec le magnétisme terrestre, puisque déjà le matin on peut pressentir que le soir cette lumière se présentera, d'après l'irrégularité de la marche de l'aiguille aimantée, ce qui prouve qu'une perturbation a dû avoir lieu dans la distribution régulière de la force magné-

tique. D'après Humboldt, la lumière polaire est une sorte de décharge magnétique, tout comme l'éclair représente le dérangement de l'équilibre dans l'électricité, dérangement quelquefois si violent, qu'on a déjà pu le remarquer en plein soleil, par exemple en 1786, à Lovendern. Ce n'est pas seulement au pôle nord et au pôle sud que ces phénomènes lumineux ont été vus, mais Humboldt a acquis la certitude qu'on les a aussi observés dans les régions tropicales, même au nord de Mexico et du Pérou; de sorte que l'observateur, de son point de vue, voit toujours sa lumière polaire propre, suivant l'angle de sa ligne visuelle, comme lorsque l'on regarde l'arc-en-ciel.

Le plus grand intérêt s'attache à l'explication que Humboldt donne sur l'existence de cette lumière polaire qui ne tire son nom que de la direction où on la remarque le plus. Humboldt y voit un état lumineux propre de la terre, un rayonnement lumineux particulier des planètes, en un mot, par opposition à la lumière solaire, une lumière terrestre. C'est ainsi que la planète Vénus, du côté que ne frappent pas les rayons solaires, se montre phosphorescente par elle-même, et Humboldt regarde comme vraisemblable que les planètes et la lune, indépendamment de la lumière qu'elles reçoivent du soleil et qu'elles réfléchissent, répandent encore une lumière qu'elles-mêmes produisent. Tandis que Humboldt recherchait, d'un côté, les phénomènes magnétiques et lumineux de la chaleur intérieure du globe, il suivait d'un autre côté, les phénomènes que la chaleur terrestre produisait sur la masse du globe et sur sa formation. Cela le conduisit dans le domaine des phénomènes volcaniques, travail qui fut l'objet de prédilection de toute sa vie. De cette chaleur intérieure du globe il fit résulter par la voie

expérimentale les tremblements de terre, les anciens soulèvements de régions entières et de montagnes, la formation de leurs couches et de leurs minéraux, aussi bien que les éléments gazeux et liquides de la terre; il reconnut la chaleur intérieure comme la cause des importantes modifications de la matière du globe, au moyen de secousses et de soulèvements; par elle il expliqua le bouillonnement des sources chaudes, le dégagement de l'acide carbonique et de vapeurs sulfureuses, l'éruption des volcans de boue, et celle des montagnes qui vomissent le feu. Dans tous ces phénomènes, il ne voit pas autre chose que la manifestation de la réaction de l'intérieur du globe contre son écorce et sa surface; d'après les débris et les formes refroidies du monde primitif, il conclut qu'autrefois ces réactions ont dû être plus puissantes qu'aujourd'hui, que les profondeurs de la terre ont alors expulsé plus puissamment l'acide carbonique dans l'atmosphère, et que le carbone recueilli par les plantes a dû contribuer à la-luxuriante végétation d'autrefois, que témoignent les derniers vestiges de splendides forêts primitives qui ont disparu, les énormes couches de houille, et d'autres matières inflammables fossiles.

Les tremblements de terre, ces secousses de la surface et de l'écorce du globe, qui se produisent perpendiculairement, horizontalement ou circulairement, et dont la science a pu préciser parfaitement la direction et la force, au moyen du pendule et du sismomètre, ces phénomènes accompagnés de sourdes secousses et de tonnerre souterrain, tandis que souvent des sources jaillissent du sein de la terre et que de vastes régions sont ravagées, les tremblements de terre ont été, par les soins de Humboldt, un important moyen de connaître l'intérieur du globe. Ses expériences le condui-

sirent à prouver que toujours et à tout instant il se produit des secousses dans quelque point du globe, que, par conséquent l'intérieur du globe est dans un état de réaction permanente contre la surface ; que vraisemblablement, la température élevée des masses terrestres profondes qui se trouvent en état de fusion en est la cause, et que, par conséquent, la secousse ne doit pas dépendre de roches spéciales, mais peut se produire sur un point quelconque du globe. D'après la concordance de secousses simultanées, sur des espaces éloignés les uns des autres, d'après la direction des secousses et des ondulations qui souvent s'entrecroisent, d'après le choc souterrain que l'on entend quelquefois à plusieurs milles de distance des volcans en travail ou d'une partie de la surface de la terre qui est ébranlée, Humboldt a reconnu de certaines artères souterraines qui mettent les volcans en communication les uns avec les autres. Il en voit la confirmation dans les jets de flamme et dans ces cratères qui vomissent des masses au milieu d'explosions, ou bien, lorsque ces volcans obstrués se détournent, au grand danger des habitants de la terre, pour aller, sur quelqu'autre point de leur parcours volcanique, se faire jour, au moyen de leurs fluides dilatés par la chaleur, ou, enfin lorsqu'ils d'éclatent pas, produisent au moins des secousses.

Les fluides élastiques dilatés par la chaleur sont, d'après Humboldt, la cause de tous les phénomènes volcaniques, depuis le plus léger tressaillement, jusqu'aux formidables explosions. Ces vapeurs dilatées d'eau bouillante, de métaux et de minéraux en fusion, s'élèvent, se répandent dans les courants volcaniques de l'intérieur du globe, trouvent souvent leurs issues obstruées par des masses qui se

sont gonflées et cristallisées, et la pression exercée par la dilatation de ces vapeurs soulève les couches terrestres ou imprime à la masse solide le mouvement d'ondulation des fluides ondoiyants ou élastiques.

Humboldt reconnut aussi que les modifications chimiques de l'écorce terrestre et de l'atmosphère dépendent de la chaleur intérieure de notre terre. Les vapeurs qui s'élèvent, comme on le sait, et le gaz acide carbonique que la terre exhale pour ainsi dire, dans son atmosphère, presque dépouillé d'azote, et beaucoup d'autres gaz particuliers qui s'échappent de différentes fissures de la terre, ont été pour Humboldt des preuves qui proclament une combustion intérieure continue. Ces sources gazeuses précipitent souvent des matières qui sont combinées avec elles, et se trouvent même dans des régions à la surface desquelles on ne remarque pas la moindre trace de volcans. Nous avons déjà fait observer que Humboldt avait signalé le développement luxuriant du monde végétal primitif, parce qu'il contenait une plus grande quantité de carbone qui a dû se dégager particulièrement des sources d'acide carbonique dont quelques-unes existent encore (Mofettes). Ce carbone mêlé à l'air a donné aux végétaux la vie et une nourriture exubérante. Mais ce que les plantes n'ont pu consumer en acide carbonique s'est combiné avec les montagnes calcaires de l'écorce terrestre et il a été progressivement soustrait à l'air ce qui a rendu celui-ci respirable pour les animaux et les hommes.

Outre l'acide carbonique et d'autres gaz, il y a encore des matières fluides que rejettent les profondeurs de la terre, telles que la bourbe et les masses terrestres en fusion qui s'élancent hors des cratères. Leur degré de chaleur exprime

la profondeur à laquelle ces matières séjournaient dans l'intérieur de la planète. De même que Humboldt a réuni par des lignes isothermes sur la surface du globe les points où l'on remarque une égalité de température annuelle moyenne, de même il a voulu établir certaines lignes de chaleur intérieure égale (isogéothermes), et cela, d'après la température des eaux qui proviennent des profondeurs de la terre et du sommet des montagnes ; mais les observations de Humboldt n'ont pu parler en faveur d'une pareille méthode qui ne compte que des résultats incertains, car le degré de température des eaux jaillissantes est toujours très relatif et dépend d'une foule de circonstances accessoires. Les sources froides n'ont donc un degré de température moyenne que lorsque sans être mêlées à des eaux plus chaudes venues d'une grande profondeur ou à des artères froides coulant du sommet des montagnes, elles ont circulé pendant un espace de temps considérable dans cette couche où commence la température invariable des couches terrestres que nous avons signalée plus haut, et où, par conséquent, la température de l'air n'est pas influencée par les saisons et les variations du jour et de la nuit. (Dans les degrés de latitude des pays tempérés, cela varie entre 40 et 60 pieds ; dans les régions équinoxiales, c'est à 1 pied au dessous de la surface du sol). A l'occasion des sources chaudes, Humboldt déclare que toutes celles que lui et d'autres ont découvertes se trouvent loin de tous les volcans, que ce n'est que la chaleur intérieure du globe qui les porte à un degré de chaleur constante ou variable (même jusqu'à 95 ou 97 degrés) ; que les plus chaudes sont aussi toujours les plus pures et que le principe des sources chaudes ne doit être recherché que dans leur plus grand rapprochement du feu souterrain.

Au sujet des boues que rejette le sein de la terre, Humboldt a donné particulièrement d'intéressantes explications qu'il a puisées dans l'étude intime des *salses* que l'on trouve en Amérique et dans la mer Caspienne. Il reconnut dans ces volcans de boue qui ne sont ni la conséquence des tremblements de terre, ni de l'éruption de flammes passant dans leur voisinage, une transition entre les sources chaudes et les volcans qui représentent la réaction des profondeurs de la terre contre sa couche supérieure, comme les organes d'un travail que notre planète accomplit, sans interruption, mais avec moins de puissance, travail au moyen duquel s'est opérée jadis une communication entre les couches chaudes et profondes et la surface du sol. Or, peu à peu ces communications se sont obstruées, et maintenant les masses boueuses refroidies ne peuvent plus s'élever que d'une profondeur insignifiante, tandis que les volcans sont encore en communication directe avec les cavités bouillantes du globe. Humboldt a de plusieurs manières étudié leur origine. Il les regarde comme des soulèvements produits en forme de dômes par des vapeurs élastiques, à la surface du sol, dont les couches ont été traversées et divisées. De là résulte une cuve ou vallée en bassin, au milieu de laquelle s'est formée un dôme cratérien, un cône de cendres produit par les masses soulevées. Cette ouverture cesse-t-elle d'être en communication avec le sein de la terre, alors le volcan est éteint. C'est de la même manière que des volcans sont nés du fond de la mer et sont devenus des îles habitées.

Nous avons encore à mentionner, en passant, un phénomène volcanique spécialement observé par Humboldt, c'est à dire celui qu'il a appelé, *tempête volcanique*. Ce sont des courants de vapeurs d'eau chaude qui s'élèvent en l'air

pendant l'éruption et qui, par leur refroidissement forment un nuage qui entoure les colonnes de cendres enflammées dont la hauteur est souvent de plusieurs milliers de pieds. Par suite de l'augmentation dans la tension électrique qu'occasionne la rapide condensation des vapeurs en nuages, des éclairs en jaillissent et un bruit de tonnerre s'y fait entendre.

Pour ne pas entrer trop loin dans le détail et l'énumération des résultats scientifiques de Humboldt, aussi complètement qu'ils ont été résumés dans le *Cosmos*, nous devons passer ici sous silence la distinction qu'il a faite entre les volcans centraux et les volcans par séries. Cette distinction subtile a déjà été introduite dans la science par d'autres naturalistes. En échange, nous allons revenir dans le domaine immédiat des recherches de Humboldt, en interrogeant les conclusions qu'il a données au sujet de la puissance du travail volcanique dans la formation des montagnes et la transformation des roches.

Avec ces questions s'ouvre le grand domaine de la géognosie minéralogique de laquelle Humboldt a longtemps fait le travail de prédilection de sa vie, de concert avec son ami Léopold de Buch. Cette science s'occupe de la composition et de la succession des couches terrestres, et nous conduit ainsi à la forme géographique de la surface du globe. Les couches terrestres sont pour lui les grandes feuilles d'un livre dans lesquelles il lit et comprend les événements des temps passés; pour lui, les espèces et les formes de montagnes représentent les grands caractères d'écriture de l'histoire de la création, remontant à plusieurs milliers de siècles. La science d'autrefois divisait les montagnes, d'après leurs caractères distinctifs extérieurs, en montagnes stratifiées,

et en non stratifiées, en schisteuses ou en massives, en normales ou en anormales; Humboldt reconnut dans leur production quatre formes différentes. Il représente comme roche d'éruption celle qui a été projetée autrefois hors du sein de la terre, sous forme de masse en fusion, et qui s'est plus ou moins durcie. Il nomme roche de sédiment, la montagne qui résulte d'éléments fluides, dont elle s'est détachée par petites parties et qui s'est formée par couches successives. C'est ce qui constitue la plus grande partie des montagnes de mine en lits et des groupes appelés tertiaires qui reposent sur la craie et sont caractérisés par des débris fossiles de mammifères, de crustacés, etc. Sous le nom de pierres transformées il comprend les roches modifiées par le contact avec la pierre volcanique ou précipitée, ou par la volatilisation et le déplacement de matières venues des profondeurs. Il désigne sous le nom de conglomérats des mélanges de sable et de débris constitués par des masses divisées mécaniquement et renfermant les trois espèces précédentes. Humboldt reconnaît que ces quatre espèces de roches continuent leur travail de formation, que cependant l'action du feu et celle de l'eau y contribuent, non plus avec autant de puissance, mais en s'affaiblissant.

Dans la première forme, roche d'éruption, Humboldt comprend le granit et le syénite, le quartz-porphyre, l'émeraude, l'hyperstène, l'euphotide, la serpentine, les porphyres mélaphyres, augite, uralite et oligoklas, le basalte, le schiste porphyrisé, le trachyte et la dolomite. Tout ce que la vieille école comprend sous le nom de terrain de transition, de stratification, de formation secondaire ou tertiaire, Humboldt le classe dans les roches de sédiment, dans les décompositions et les dépôts de fluides liquides, comme la chaux,

le schiste argileux, et cela indifféremment, que la matière se soit trouvée d'abord chimiquement en solution dans l'eau, ou seulement en suspension à l'état pulvérulent. Là se rapportent les schistes, les gisements de houille, les pierres calcaires, le travertin (pierre calcaire d'eau douce ou guhr schisteux) et les gisements spéciaux d'infusoire, espèce de roche qui, comme Ehrenberg l'a découvert le premier, est toute formée des corps d'animalcules infusoires et qui occupe des grandes étendues de la surface du globe. Enfin les grès sont représentés par les montagnes que Humboldt a appelées *Conglomerats*. Une transformation d'une masse rocheuse autrement constituée jadis, a dû s'opérer et se constitue encore aujourd'hui, comme l'a prouvé Humboldt par des observations comparées sur la lenteur des variations dans les grands ateliers de la nature, et par des expériences chimiques directes qui imitant en petit les grands procédés du laboratoire de la terre, ont fourni des résultats identiques.

Pour ce qui est du développement géographique des roches dans l'écorce terrestre, la silice est la matière que l'on trouve le plus généralement et en plus grande quantité ; après elle vient le carbonate de chaux, pour les combinaisons de la silice avec l'argile, de la potasse et de la soude avec la terre calcaire, la magnésie et l'oxyde de fer. A l'égard de l'âge des roches, nous pouvons dire qu'incontestablement les plus anciennes sont les roches d'éruption, ces produits de la chaleur ignée du corps terrestre, et quand dans une roche il se présente des débris de plantes et d'animaux des premiers temps, c'est pour nous un document qui constate l'époque reculée de son origine. Un monde disparu d'animaux et de plantes repose dans les couches supérieures et dans les

couches moyennes. Humboldt dit d'une manière frappante :
« Nous revenons sur nos pas dans les temps du passé, lorsque sondant les rapports des vastes gisements successifs, nous pénétrons de couche en couche dans l'intérieur du sol. »

Maintenant Humboldt jette un regard ingénieux sur la surface du globe et nous démontre la vaste distribution de la terre ferme et de l'eau, d'après la liaison de tous les modes de formation de la planète. Il rattache, d'une manière ingénieuse, la géographie avec l'histoire de la terre. Il regarde la forme actuelle du continent comme un soulèvement au dessus du niveau de la mer, qui aurait eu lieu de préférence par suite de l'éruption de quartz porphyre, éruption qui aurait traversé la végétation primitive du globe et les couches actuelles de houille. Ce que nous qualifions de pays plat, Humboldt nous démontre que ce sont de larges coteaux et des crêtes de montagnes dont la base repose au fond de la mer, c'est à dire des sortes de hauts plateaux. La terre ferme dont la quantité est à celle de l'eau comme 1 est à 2 $\frac{1}{3}$ et qui, sur l'hémisphère septentrional, offre une masse trois fois plus forte qu'à l'hémisphère méridional où l'océan prédomine, a dû par sa forme horizontale d'autant plus captiver l'esprit observateur de Humboldt, que ce continent avait déjà, dans les temps anciens de la Grèce, été l'objet d'observations ingénieuses.

La direction qu'affectent dans leur axe longitudinal le vieux monde et le nouveau (la terre ferme sur l'hémisphère oriental et sur l'hémisphère occidental) conduit Humboldt à des observations plus étendues, à savoir que notre vieille masse continentale marque son axe longitudinal dans la direction de l'E. à l'O., tandis que le continent amé-

ricain a sa direction du N. au S. ; et, tandis que, au N., les deux continents paraissent se terminer suivant une ligne d'une grande largeur, ils se terminent au S. en pointes de forme pyramidale. Ce que Humboldt trouve d'autant plus caractéristique que cette forme méridionale se reproduit même en petit dans les parties isolées du globe et dans des presqu'îles ; et l'on a observé que plus la conformation des côtes et le fractionnement d'un continent paraissent simples, plus le développement et la culture de ses habitants sont restés uniformes. Humboldt fait allusion à l'Europe si fractionnée, à l'Asie qui l'est très peu, ainsi que l'Afrique et l'Amérique du Sud. Or, pour cause active de toute conformation de terres, Humboldt reconnaît une force souterraine, qui a produit non pas d'une seule fois, et à la même époque, les formes continentales actuelles, mais à des époques reculées, et par le développement et la force d'expansion de vapeurs et de fluides brûlants qui, çà et là, fortuitement (car nous ne pouvons déterminer la loi nécessaire de ces phénomènes), ont soulevé la couche terrestre au dessus de l'eau ; des tremblements de terre ultérieurs, des travaux volcaniques ont produit les divisions en vallées et en montagnes, D'après toutes les expériences faites par lui-même et par des géologues contemporains, Humboldt considère ce soulèvement et cette transformation des continents comme inachevés, mais s'accomplissant encore. De même qu'il existe encore certaines parties de la superficie du globe qui sont situées plus profondément que la surface de la mer, par exemple, la mer Caspienne (1), la mer Morte, la pre-

(1) Humboldt remarque que l'élévation et l'abaissement périodiques et irréguliers des eaux de la mer Caspienne, qu'il a observés lui-même paraissent être

mière à 625 pieds, l'autre à 1,250 pieds plus bas que le niveau de la Méditerranée. De même, aujourd'hui, de grandes étendues de terre s'élèvent encore sous nos yeux, quoique d'une manière inappréciable, pendant la durée de la vie d'un homme. C'est ainsi que depuis 8,000 ans la côte orientale de la Scandinavie s'est élevée de 320 pieds, et Humboldt pense que, dans 12,000 ans, des surfaces couvertes par la mer à proximité des rivages, et qui sont encore à 50 brasses sous l'eau, se présenteront à sec à sa surface. C'est ce qui prouve la marche croissante de la terre ferme.

Mais si, d'un côté, de nouvelles surfaces s'élèvent au dessus du miroir des eaux, il faut supposer d'un autre côté, un abaissement progressif, et Humboldt peut très bien se représenter comment des régions du N. O. de l'Europe pourront un jour être submergées et recouvertes à jamais par les eaux, à la suite de l'affaissement progressif des surfaces terrestres. Pour le moment, la mer gagne-t-elle ou perd-elle du terrain? Nous n'en avons aucun indice, quoique, à quelques milliers d'années avant nous, le niveau de la mer ait été incontestablement bien différent et modifié plusieurs fois.

Sur les montagnes et les plaines, comme sur le miroir mobile de la mer, repose l'océan d'air qui environne le globe, cette atmosphère à laquelle les eaux de l'océan ne communiquent pas volontiers leur chaleur, car les parties qui se sont refroidies deviennent aussitôt plus pesantes et redescendent dans les profondeurs plus chaudes. Mais de

une preuve que sans tremblement de terre propre, la terre est encore aujourd'hui susceptible d'oscillations légères qui, dans les temps primitifs où l'écorce terrestre était moins épaisse, doivent avoir été très communes.

même que l'atmosphère a ses courants d'air qui reviennent suivant des lois régulières, ce que Dove en particulier a découvert, il y a aussi des courants océaniques qui ont été pour Humboldt l'objet d'intéressantes recherches. Indépendamment des phénomènes comme du flux et du reflux, du mouvement des nuages d'après la direction des vents régnants, et par la pression périodique de l'air, il y a encore des courants semblables à des fleuves qui sillonnent les espaces de la mer et qui passent d'une manière surprenante à travers certaines parties immobiles, comme le long de rives tranquilles; c'est ce que l'on appelle les *fleuves de l'océan* qui ont particulièrement provoqué l'attention et les recherches de Humboldt. C'est ici le cas de mentionner le courant du golfe Atlantique. Il prend son origine au S. du cap de Bonne-Espérance, court à travers la mer des Antilles et le golfe du Mexique, à travers le détroit de Bahama, se dirige de plus vers le N.-O. des États-Unis d'Amérique, se détourne à l'E. près du banc de Terre-Neuve où il fournit un bras vers le S. et pousse vers les côtes d'Irlande et de Norwége sur lesquels sa chaleur produit souvent une température tropicale. Un courant semblable se mesure aussi dans la mer du Sud, mais il ne présente qu'un degré de chaleur moins élevé, tandis que le courant du Golfe porte avec lui une température plus élevée. A l'occasion de l'esquisse que nous avons donnée du voyage de Humboldt en Amérique, nous avons déjà, en passant, mentionné l'étude qu'il fit de la nature du Gulf stream. Au tableau de la nature que Humboldt compose dans son *Cosmos*, d'après les résultats spéciaux de sa vie scientifique, il ajoute aussi son intuition, une image de ce grand océan d'air qui enveloppe notre globe et qu'il a observé de près

dans les modifications de sa pression, la distribution de sa chaleur, d'après les climats, les proportions de son humidité et de son électricité, et dans la généralité de ses phénomènes météorologiques. Les remarquables lois de rotation des vents reconnues par Dove (qui en fait un exposé assez populaire dans ses *Recherches météorologiques*) ont particulièrement occupé l'attention de Humboldt, car elles le rappelaient aux lois générales qu'il avait déjà reconnues dans d'autres phénomènes de la nature. Humboldt a cherché à utiliser, pour l'étude des lois des vents, les observatoires magnétiques élevés par ses soins et dont nous avons déjà souvent parlé, et avec le secours de ces observations combinées, faites à des centaines de milles les unes des autres, mais exécutées simultanément, il se promet d'importantes données pour l'intelligence de la direction des vents.

A l'occasion du voyage de Humboldt en Asie, nous avons signalé les influences générales des vents régnants sur le climat, et comme ceux-ci contribuent à la distribution de la chaleur, dont l'estimation précise a été le but spécial que Humboldt s'est proposé en créant, pour la première fois, en 1717, les lignes isothermes. Ce qui nous ramène à une nouvelle branche de ses principaux travaux, c'est à dire dans le domaine de la climatologie comparée.

Humboldt donne au mot climat un sens plus général que celui qu'on lui avait prêté jusque là. Il comprend par là toutes les forces de la terre, proches ou éloignées; la science générale l'aide à expliquer la différence des climats d'après les localités, et les causes de ces différences. Or, les points jouissant d'une température moyenne égale, et qui se relient entre eux par les lignes isothermes, sont des lignes

qui s'écartent beaucoup du parallélisme avec l'équateur, car les causes nombreuses qui élèvent ou abaissent la température deviennent la mesure du trajet de ces lignes.

La température s'élève, dans les zones tempérées, par la proximité des côtes occidentales des golfes, des eaux d'un continent, par la situation d'un point dans le voisinage d'autres étendues de pays, ou de surfaces océaniques exemptes de glace, par la prédominance des vents du S. et d'O., par la protection des chaînes de montagnes, par la rareté des marais qui resteraient longtemps couverts de glace, par l'absence de forêts sur un sol sablonneux et sec, par la pureté du ciel et l'approche d'un courant marin chaud.

Les conditions opposées à celles que nous venons d'énumérer sont naturellement celles qui doivent refroidir la température, mais en général, nous remarquons plus particulièrement dans les zones tempérées, et spécialement en Europe que les côtes orientales sont plus froides que celles d'Occident, parce que les vents d'E. traversent des régions froides et que ceux d'O. passent sur la mer. Humboldt déclare qu'il a été surtout conduit à ces résultats par les travaux de son ami et devancier Georges Forster.

Comme la température se refroidit, à proportion de la hauteur de la latitude, par conséquent, en raison de la distance de l'équateur, Humboldt tint un compte sérieux de ces circonstances dans la recherche des phénomènes météorologiques, dans l'établissement de sa géographie des plantes et dans d'autres travaux scientifiques; et il déclare que dans tous ses nombreux voyages sur les montagnes, en dedans et en dehors des régions tropicales, il a toujours eu pour but principal de ses recherches la confirmation de cette

loi de l'abaissement progressif de la température avec l'élévation des degrés de latitude. Là se rapportent aussi ses conclusions sur la limite des neiges, l'humidité et le point de dégel de l'air, et l'électricité de l'enveloppe atmosphérique.

Après cette description de notre planète qu'il fait, en quelque sorte, naître sous nos yeux, Humboldt nous conduit aussi à la vie organique des plantes et des animaux. La surface vivante du globe n'occupe pas moins sérieusement ses recherches que l'intérieur incandescent, fluide ou refroidi de cette planète, et la configuration de son écorce.

L'animal infusoire ouvre le cercle du règne animal; la cellule végétale microscopique, ouvre le cercle du règne végétal, comme constituant une plante entière, complète. Dans cette manière générale d'envisager le monde organique, en harmonie avec les lois de la nature, Humboldt s'est appuyé sur des contemporains célèbres qui lui ont, avec le secours du microscope, démontré les lois de l'univers dans le plus petit espace, de même que dans chaque cellule invisible pour l'œil ordinaire, dans chaque partie de l'organisme animal qui ne se présentait que comme une cellule, ils ont découvert la vie, le mouvement et le résumé de toutes les conditions cosmiques générales d'existence. Partout, sur la surface du globe, dans les profondeurs des montagnes et dans les hauteurs atmosphériques, réside la vie, le travail de la nature organique. Le grand océan du monde recèle la plus petite existence microscopique, bien avant dans les cercles polaires de la mer Glaciale. On a pu prouver par des expériences directes que dans la nuit éternelle des profondeurs de l'océan, selon l'expression de Humboldt, on trouve plus particulièrement le règne animal et

que sur la terre ferme, se développe de préférence le règne végétal. Toutefois, proportionnellement, le premier surpasse de beaucoup l'autre, quoique le continent soit beaucoup moins étendu que la mer. Les naturalistes modernes croient avoir découvert des animaux infusoires même dans l'air (infusoires météoriques). Humboldt regarde cette découverte comme encore fort douteuse, mais ne la déclare pas impossible, puisqu'il a été démontré tout aussi bien par des faits que, chaque année, l'atmosphère dépose de la poussière de fleurs de pin, de même des animalcules infusoires ont pu être lancés avec la vapeur d'eau et avoir été maintenus flottants pendant un certain temps, dans les couches de l'atmosphère. En outre, Ehrenberg a découvert que la pluie de poussière, semblable à un nuage, qui obscurcit l'air et qui se remarque dans le voisinage des îles du cap Vert, jusqu'à la distance de 380 milles marins des côtes d'Afrique, est formée des débris de dix-huit espèces différentes d'animalcules infusoires, à écailles siliceuses, et à plusieurs estomacs.

Humboldt a divisé les plantes et les animaux d'après le caractère de leur existence, soit isolée, soit en société. Déjà dans sa *Flore fribourgeoise*, qui parut en 1793, il donne le nom de plantes siciables à celles que l'on rencontre toujours par groupes et qui couvrent alors uniformément de grandes surfaces. Par cela même qu'elles prédominent dans une contrée, elles contribuent le plus au caractère physiognomonique d'un paysage, auquel ne concourent pas spécialement les animaux qui, dans leur vie mobile, pénètrent souvent bien loin sous d'autres degrés de latitude. Mais ce qui donne le plus haut intérêt à la manière dont Humboldt a compris la géographie des plantes, c'est qu'il fixe les lois

de leur distribution, d'après les climats qui se succèdent sur les montagnes, par couches successives de plus en plus élevées, de sorte que les plantes des différents climats se présentent les unes au dessus des autres suivant que la hauteur de la zone montagneuse est douée d'un climat plus chaud, ou plus tempéré ou plus froid. Humboldt dit de lui-même, à une époque récente : « Une circonstance heureuse de ma vie a été qu'à l'époque où je m'occupais presque exclusivement de botanique, mes études, favorisées par l'aspect d'une nature grandiose et remarquable par les contrastes de ses climats, aient pu se porter sur ce sujet ; » il s'agissait de relier la géographie des plantes avec l'étude de la distribution de la chaleur sur le globe, à classer les végétaux d'après les familles naturelles, puis à les distinguer numériquement.

Humboldt voulut utiliser, pour la distribution géographique des animaux, les bases qu'il avait adoptées pour la géographie des plantes, à savoir les lignes isothermes, quoique les animaux modifient à volonté leur cercle de développement entre l'Équateur et les pôles, tandis que les plantes voyagent dans l'œuf, comme une semence qui vole çà et là, et, lorsqu'une fois elles ont pris racine, restent sous la dépendance du sol, de la température et de la zone d'air.

Mais, pour que le tableau de la nature soit complet, il faut qu'on y trouve l'homme. L'espèce humaine, dans ses gradations physiques (races, variétés) et dans son développement géographique, fut étudiée de près par Humboldt ; il tâcha d'atteindre ce but, en entrant plus profondément dans l'histoire de la formation de l'homme, l'origine, la communauté des langues, la transformation de la direction

primitive de l'esprit et du cœur. Il acquit ainsi la conviction de l'unité de l'espèce humaine dont les races ne sont que les formes d'un même genre, ce que d'autres naturalistes avaient déjà reconnu. Pour lui aussi (et comment n'aurait-il pas acquis la certitude de ce fait dans ses travaux communs avec son frère Guillaume?), pour lui aussi, les langues représentèrent des créatures de l'esprit humain qui, étroitement liées à son développement, manifestent une forme nationale, et servent à reconnaître la ressemblance ou la différence des races humaines. Pour lui, le langage est une partie de la physique de l'esprit, une sphère qui enlace les hommes par un lien spirituel, comme les formes d'une même espèce. Mais là se présentent à lui les limites de son tableau de la nature physique, limite qu'il ne veut pas franchir (1).

(1) Deux chapitres suivent celui-ci, dans l'édition allemande; ils renferment une digression philosophique sur les œuvres de Humboldt et des extraits de l'histoire de ses voyages. Ces extraits reproduisent en allemand ce que Humboldt a écrit en français. Ils ne trouveraient donc ici leur place qu'en les tirant directement des œuvres de Humboldt; mais comme ils sont étrangers à sa biographie proprement dite, nous reprenons, dans le chapitre suivant, le récit de la vie privée du grand naturaliste.

CHAPITRE XI.

DERNIÈRES ANNÉES DE HUMBOLDT. — MORT DE BONPLAND. — COUP D'ŒIL RÉTROSPECTIF. — MORT DE HUMBOLDT; SES FUNÉRAILLES. — CONCLUSION.

Dans un homme extraordinaire, le plus petit trait a son importance. Jetons encore un regard sur la paisible vieillesse de Humboldt, dans les conditions où elle s'est présentée. Depuis longtemps, il habitait Berlin, dans un quartier de la ville, silencieux et éloigné, au n° 67 de la rue d'Oranienbourg, maison qui appartient au banquier Mendelssohn, avec lequel il était lié depuis plusieurs années. Cette maison, d'abord possédée par le père de Théodore Körner, le poète épique, était devenue chère à Humboldt par habitude, et comme il était un jour sur le point de la quitter, parce qu'elle devait passer à des mains étrangères, Mendelssohn l'acheta et assura en même temps à son locataire et ami une demeure confortable sa vie durant.

Son vieux valet de chambre Seiffert, qui, par l'entremise de Humboldt, avait été autrefois nommé concierge par le roi, mais qui était resté au service de son maître, tant que

celui-ci vivrait, avait été pour lui, pendant environ quarante ans, un serviteur fidèle qui l'avait déjà suivi dans les steppes de l'Asie et connaissait toutes ses habitudes. Les étrangers mêmes, qui ont franchi le seuil de Humboldt, se souviennent de cette expression de fidélité et de dévouement qui est le caractère marquant du soldat prussien. Lorsqu'on obtenait une entrevue avec Humboldt, le valet de chambre introduisait d'abord l'étranger dans la salle d'attente, chambre décorée d'oiseaux empaillés, de poissons, d'animaux marins, d'instruments de physique, et surtout de peintures de paysages. De là, on passait par la bibliothèque, et on arrivait au salon de réception, que le tableau fidèle de Hildebrandt a fait connaître à tout le monde, dans sa disposition intérieure. Là, rien ne rappelait le désordre étudié, excepté les cartes, les livres, les mappemondes et les globes qui se trouvaient sur les tables. Humboldt sortait alors d'un cabinet particulier et tenant à cœur de faire à son visiteur l'accueil le plus amical, lui indiquait un sofa, et prenait place lui-même sur un siège qui était devant son bureau. Il se montrait prêt alors à vous écouter, à vous engager à parler et à prendre lui-même la parole. Chacun des visiteurs n'avait d'autre désir que de l'entendre parler. C'était avec un sourire encourageant que Humboldt vous invitait à lui parler.

Sa stature était de moyenne taille; ses pieds et ses mains étaient petits et admirablement faits, sa tête, au front haut et large, était garnie de cheveux d'un blanc d'argent, ses yeux bleus étaient vifs, pleins d'expression et de jeunesse. Sur sa bouche se jouait un sourire qui lui était propre, à la fois bienveillant et sarcastique, comme une expression involontaire de la finesse et de la supériorité de son esprit. Il

marchait d'un pas rapide et inégal, la tête légèrement penchée. Quand il était assis, il paraissait courbé et parlait en regardant à terre, ou bien il levait les yeux pour attendre la réponse des personnes auxquelles il s'adressait. Une bienveillance inexprimable brillait sur sa physionomie, quand il reconnaissait dans une personne étrangère, un homme d'esprit. Alors sa conversation devenait ouverte et pétillante d'esprit ; néanmoins ses jugements étaient pleins de réserve et il était toujours maître de sa parole. Il possédait plusieurs langues. L'Anglais s'étonnait de la pureté et de la douceur avec laquelle il parlait l'anglais, le Français de son côté trouvait la langue française très agréable dans sa bouche.

Depuis trente ans il se levait régulièrement, en été, à 4 heures du matin, et recevait les visiteurs à partir de 8 heures. Il y a 8 ans qu'il disait encore qu'il avait besoin de prolonger, la plupart du temps, ses travaux littéraires jusqu'à une heure où les autres dorment, parce qu'il passait les heures habituelles du travail, en grande partie auprès du roi. Ordinairement, il pouvait parfaitement se contenter de quatre heures de sommeil.

Mais dans les derniers temps, les années de l'illustre octogénaire avaient réclamé leurs droits naturels. A cette époque, il ne se levait plus qu'à 8 heures et demie du matin, lisait, en faisant un frugal déjeuner, les lettres qu'il avait reçues, et s'occupait de faire les réponses les plus pressantes. Il s'habillait alors, avec l'aide de son valet de chambre, pour recevoir les visites qu'on lui avait annoncées, ou pour aller en faire lui-même. Il avait soin de rentrer chez lui, à 2 heures et de se faire conduire en voiture vers 3 heures, à la table royale, où il dînait habituellement, quand il ne s'était pas lui-même invité dans quelque famille amie, et de préférence

chez le banquier Mendelssohn. Vers 7 heures du soir, il rentrait au logis où, jusqu'à 9 heures, il passait son temps à lire ou à écrire. Ensuite il retournait à la cour, ou allait dans quelque société, pour n'en sortir que vers minuit. Alors, dans le silence de la nuit, le vieillard plein d'une vigueur surprenante, reprenait cette activité toute particulière qu'il avait vouée à son grand ouvrage, et ce n'était qu'à 3 heures du matin, quand, pendant l'été, la clarté du jour venait le saluer qu'il s'accordait le sommeil de courte durée dont avait besoin ce corps tyrannisé par le travail de l'esprit. Toutefois les nombreuses infirmités survenues dans les dernières années avaient plus ou moins modifié cette distribution habituelle du temps.

Humboldt ne s'est pas créé de famille propre; il a voué toute son affection aux fils et aux filles de son frère et à la mémoire de feu les parents de ceux-ci. Le 14 septembre, anniversaire de sa naissance, était chaque année, dans le château de Tegel, habité par sa nièce, M^{me} de Bulow, une fête de famille à laquelle étaient conviés ses amis, et où l'amitié, la science et les arts lui apportaient un franc et cordial hommage. Quoique menant en apparence la calme existence d'un savant, Humboldt n'en était pas moins un aimant qui dirigeait sur Berlin tous les résultats scientifiques de l'époque et les esprits de tous les peuples dont il était le centre intellectuel. Jusqu'à la fin, ce fut à sa maison que vinrent se réunir toutes les voies de la science et tous les efforts du progrès; il était en rapports fréquents avec tout ce qui était bon, noble, spirituel, et en outre avec l'austère science. Les aspirations vraies et sérieuses de l'esprit eurent toujours accès près de lui, mais toutes les fausses tendances, toutes les doctrines erronées se brisaient

contre lui, comme sur un rocher inébranlable. Il était insensible à la charlatanerie, même quand elle se présentait parée des vêtements les plus brillants. Mais là où il avait reconnu le bon et le vrai, il s'y sentait porté à encourager, à conseiller, à venir en aide et, des points les plus éloignés de l'univers, se concentrèrent auprès de lui les demandes, les confidences, les sollicitations de secours, non seulement pour des intérêts scientifiques, mais pour une foule d'intérêts publics. Il se faisait un devoir de soutenir le vrai talent. Il ne connaissait ni jalousie ni politesse, là où d'autres opinions le blessaient, pourvu qu'elles fussent guidées par le désir d'arriver à la vraie science.

Ainsi vivait Humboldt, suivant une règle extérieure uniforme, mais au dedans, en relations avec tout l'univers, et les jours de sa vieillesse s'écoulaient doués d'une vigueur de facultés toute juvénile. Une pension importante du roi et l'argent que ses écrits lui rapportaient en librairie lui fournissaient plus de ressources matérielles que n'en exigeait sa vie d'une si grande simplicité, et ce qu'il économisait était consacré par lui à la science et à la bienfaisance. Dans les derniers temps, il éprouva de nombreuses indispositions, surtout des refroidissements, qui prirent chez lui le caractère de la grippe et toutes les fois que la nouvelle de sa maladie se répandait, tout le monde savant y preuait la part la plus affectueuse, les journaux en donnaient des bulletins, et les princes et les princesses s'informaient ou par le télégraphe ou en personne de l'état de sa santé. Quoique lié avec des rois, vivant au sein de l'éclat de la monarchie lui-même, homme de cour et baron, honoré de la faveur des cours princières, il était toujours resté un homme libéral, un ami de la liberté publique et des droits individuels, un vaillant défenseur de

tout libre développement, du vrai, du beau, du juste, des droits légitimes de l'homme. Jamais il ne prit part aux menées obscures des cœurs étroits dont il se trouva souvent entouré, il réservait à leur adresse, dans l'occasion favorable, quelques mots sarcastiques, pour manifester le fond de sa pensée, ou bien se prononçait nettement et sans voiles. Comme on lui disait que le journal d'un parti orthodoxe alors dominant avait traité son *Cosmos* de *livre de piété*, il répondit avec un sourire sardonique : « Cela pourra m'être utile. » Il y a bien des sentiments qui ont été répétés de bouche en bouche et qui témoignent des convictions éclairées que souvent il a publiquement exprimées ou écrites. Le sentiment du droit à la liberté individuelle l'emportait chez lui sur tout, car il savait que le bonheur parfait et la liberté sont deux idées inséparables dans la nature et dans l'espèce humaine. Dans les dernières années de sa calme existence de savant, Humboldt s'occupa de préférence de son ouvrage du *Cosmos*, qui parut en 1858, jusqu'aux premières parties du 4^e volume. Sans parler de l'exécution progressive de son *Cosmos*, Humboldt avait eu à remplir le pieux devoir d'enrichir d'une préface les œuvres de son ami Arago que la mort lui enleva, comme elle en ravit tant d'autres, et, tout dernièrement, ses amis intimes, Léopold de Buch et le statuaire Rauch. Il devait, hélas, à l'occasion d'une supposition fondée sur ses relations personnelles, qui lui attribuait une opinion qui lui était étrangère, avec Arago faire une pénible expérience. Dans une lettre rendue publique et qu'il écrivait au beau-frère d'Arago, il se plaignait avec raison, en ces termes : « Me voilà tristement payé de mon zèle et de ma bonne volonté. »

Au printemps de 1858, Humboldt dut encore recevoir la

nouvelle que son compagnon de jeunesse, dans la voie courageuse des recherches scientifiques, son compagnon de voyage dans son excursion en Amérique, Aimé Bonpland, avait, le 4 mai 1858, terminé sa riche carrière, à Santa Anna, à l'âge de 85 ans. Nous avons autrefois suivi l'histoire de la destinée de ce célèbre botaniste jusqu'à l'époque où, après une longue absence, comme prisonnier du dictateur du Paraguay, il avait été remis en liberté et était revenu à Buenos-Ayres. Il avait avec Humboldt une grande conformité non seulement d'esprit, mais de corps, car au temps de sa verte jeunesse, il parcourait, avec le zèle insaisissable de l'observateur, sa nouvelle patrie, et devenu vieux, il entreprit encore en 1856 une excursion en Patagonie.

Nous avons parlé à des personnes qui, cinq ans environ auparavant, l'ont rencontré à Porto-Alègre et ont vu avec étonnement l'aimable caractère, l'ardeur juvénile et l'activité d'esprit du vénérable naturaliste.

Mais le Nouveau Monde sut aussi apprécier sa valeur scientifique; les progrès de la civilisation de l'Amérique espagnole et surtout chez les populations de l'Amérique centrale et de l'Amérique méridionale prouvent que l'on donne des témoignages publics de reconnaissance au fondateur d'une botanique transatlantique, et les journaux du pays, particulièrement ceux de La Plata et du Brésil, le suivaient fidèlement dans ses moindres excursions, saluaient et annonçaient son arrivée et son séjour dans les différentes localités, et, bien souvent, l'opinion publique lui manifesta son estime et sa considération. On s'efforça dans ce pays de témoigner l'estime que l'on avait pour la science naturelle, en honorant Bonpland de la même manière qu'on en agissait en Europe à l'égard de Humboldt. Le journal de Mon-

tevideo, *Commercio de la Plata*, dit, en parlant de Bonpland, que c'est un homme que le poids de l'âge n'a pas courbé, conservant toute la vigueur de son esprit, concevant des projets, entreprenant des voyages qui, dans un âge si avancé, n'éveillent chez les autres que le désir de se reposer. Mais notre Allemagne n'a pas oublié non plus, dans son éloignement, le compagnon de Humboldt. Pour lui élever un monument qui rappelle journellement son nom dans les régions du monde des naturalistes, l'organe littéraire officiel de l'Académie de Léopold, s'est baptisé du nom de Bonplandia, et s'est consacré à la botanique générale, dans l'esprit de ce naturaliste.

Dans ses dernières années, Bonpland s'occupa de l'établissement d'un musée à Corrientes. Il reçut en cette circonstance l'appui du gouverneur le Dr Pujal, ami de Bonpland, et animé d'intentions très libérales pour l'éducation des peuples. Tous les produits naturels du pays devaient être rassemblés dans ce musée. Mais Bonpland songeait en outre activement à transporter à Paris son grand herbier qu'il avait disposé avec tant d'ordre. Il s'était ardemment occupé d'y réunir ses collections et ses manuscrits avec ceux de Humboldt, et ses lettres exprimaient, sous toutes les formes, le vœu de visiter encore, avant de mourir, sa patrie, le Jardin des Plantes et, avant tout, d'embrasser son ami Humboldt. C'est au milieu de ces occupations, lorsqu'il sacrifiait même ses nuits au développement de l'agriculture et de l'industrie de la République argentine, que la mort le surprit, le 4 mai 1858. Peut-être Humboldt eut-il un léger pressentiment que, l'année suivante, presque à la même époque, il suivrait le même chemin, car il parut être dans une disposition d'esprit comme celle d'un ami qui

prend congé d'un autre pour une séparation de courte durée et à peine appréciable.

Lorsque nous nous adressâmes à Humboldt pour avoir des renseignements plus récents sur Bonpland, il nous envoya la lettre du neveu de celui-ci en communication, et nous informa que, quoique les dernières dispositions de Bonpland ne fussent pas encore connues officiellement, l'envoyé de France à Parana, M. Lefèvre de Bécourt, s'était empressé d'inviter le gouverneur de la province à prendre toutes les mesures pour conserver soigneusement les nombreuses collections botaniques de Bonpland, et qu'il était plus que probable que celles-ci seraient expédiées au jardin des Plantes de Paris.

Avant que l'histoire de la dernière année de Humboldt nous amène à la douloureuse tâche de suivre jusqu'à la tombe le grand naturaliste qui s'était de jour en jour affaibli dans ses luttes contre les forces destructives de la nature, jetons encore quelques regards en arrière sur son long et glorieux passé. Comme dès le début son existence s'est montrée belle et sereine ! Toute sa carrière a été la fidèle conséquence de son caractère, dans chacun de ses traits, chez le jeune homme comme chez l'adulte et chez le vieillard. Lorsqu'il faisait autrefois à Freyberg, ses premières études géologiques sur les mines, il vivait avec son compagnon de travaux Freiesleben, avec lequel il fit sa première exploration de mineur dans les mines du prince royal. Son être portait déjà l'empreinte que nous retrouvons dans le vieillard. Freiesleben disait alors : les traits les plus saillants de son aimable caractère sont : une sensibilité extrême, la bienveillance, la bienfaisance, une serviabilité qui vient au devant des besoins sans arrière-pensée d'intérêt

personnel; un sentiment ardent pour l'amitié et pour la nature; l'absence de prétention, la simplicité et la franchise dans tout son être, une conversation toujours nourrie et animée, une humeur enjouée, vive et parfois même espiègle. Ces qualités qui, dans ses dernières années, l'aiderent à rendre dociles et soumis des hommes sauvages et grossiers, parmi lesquels il vécut longtemps, qualités qui partout, dans le monde civilisé, excitèrent l'étonnement et l'intérêt, lui concilièrent dès ses jeunes années d'études à Freyberg l'affection et le dévouement de tous. Il n'était violent et courroucé que contre la grossièreté, l'injustice et la dureté, amer envers la sentimentalité et l'affectation; la mollesse, qu'il appelait ramollissement du cœur, et la pédanterie provoquaient son impatience. Ce n'est qu'avec un pareil caractère qu'il était possible à celui qui devint plus tard directeur général des mines, d'exécuter volontairement le travail pratique d'un juré des mines, à celui qui fut d'abord le modeste mineur de Bayreuth d'arriver au résultat annuel d'un revenu de 300,000 florins. L'opinion émise par Goethe lorsque, le 1^{er} décembre 1826, Humboldt alla le voir en passant, signale la persévérance dans les traits de caractère que Freisleben avait déjà constaté, car Goethe disait tout ému à Eckermann qu'il rencontrait : « Alexandre de Humboldt, a passé quelques heures, ce matin, avec moi. Quel homme ! Je le connais depuis longtemps, et néanmoins, mon admiration pour lui se renouvelle. On peut dire qu'en fait de connaissances vivantes, il n'a pas son pareil. Il y a là une variété comme je n'en ai jamais rencontré. Partout où on touche, il est toujours chez lui, et nous déverse ses trésors intellectuels. Il ressemble à une fontaine munie de plusieurs tuyaux

près desquels on n'a besoin que de placer des vases sous les flots qui s'écoulent frais et inépuisables. Il restera quelques jours ici, et je sens déjà que ce sera pour moi comme si j'avais vécu plusieurs années avec lui. »

Un des traits les plus saillants du caractère de Humboldt était son ardeur pour les voyages, jointe à un courage que rien ne pouvait abattre. Nous avons déjà raconté avec quelle impatience il attendait l'expédition en Égypte, de concert avec son ami Bonpland, la réalisation du voyage de Baudin autour du monde, l'arrivée de la frégate suédoise pour faire voile vers l'Afrique, et comment enfin, profondément chagrin de ses espérances déçues, il voulut partir sans bruit pour Tanis, sur un petit navire et le cœur plein de vastes projets, quitta enfin heureusement l'Espagne qui présentait en lui le génie d'un second Colomb. L'ardeur de ce courageux esprit de recherches qui ne craint ni obstacles ni distances, se manifesta encore d'une façon bien remarquable dans la maturité de l'âge, lorsqu'il méditait un voyage en Asie. Il écrivit alors une lettre bien caractéristique au baron de Rennenkampff, à Saint-Pétersbourg, celui qui est mort, il y a quatre ans, grand chambellan à Oldenbourg. Dans cette lettre, dix-sept ans avant la réalisation, sous l'empereur Nicolas, du voyage d'Asie, que les circonstances avaient retardé, il développait les vastes plans que son esprit hardi avait déjà conçus.

Cette lettre, que le baron de Rumendorff nous a confiée pour être rendue publique, avec l'assentiment particulier de Humboldt, et qui est écrite en français, pourra, en extrait, donner ici une preuve parlante de l'ardeur inébranlable de recherches qui animait Humboldt. Après avoir, dans sa lettre du 7 janvier 1812, datée de l'Observatoire,

rue Saint-Jacques à Paris, et adressée au baron de Rennenkampff, son ami qui vivait alors à Saint-Pétersbourg en relations intimes avec Spiranski, d'Ouvanof, le comte Nesselrode, le chevalier de Krusenstern, l'astronome Schubert, après avoir communiqué de nombreux détails sur ses travaux littéraires, particulièrement sur la continuation de son voyage en Amérique, grand ouvrage terminé aux deux tiers, après avoir fourni de nombreux renseignements sur ses projets de voyage en Asie, projets qu'il avait conçus avant son retour en Europe, Humboldt poursuit sa lettre, en disant : « Le but de mon voyage en Asie, c'est cette chaîne élevée de montagnes qui va des sources de l'Indus aux sources du Gange. Je désire voir le Thibet, mais ce pays n'est pas le point important de mes recherches. Il est probable que je me dirigerai vers le cap de Bonne Espérance. Longtemps j'ai été charmé de l'idée d'un travail sur la déclinaison de l'étoile du Sud. Je voudrais toucher à Bénarès, si je ne pouvais atteindre Batavia ou le Thibet. Je pourrais alors visiter la péninsule indienne, les côtes de Malacca, l'île de Ceylan, Java ou les Philippines. Je préfère cet itinéraire de l'Inde, parce que, une fois débarqué, j'ai la certitude de faire un voyage riche de toutes sortes de découvertes. La situation politique de l'Europe me déterminerait à faire sur-le-champ mon voyage, si je pouvais prendre la route de Constantinople, de Bassora et de Bombay. Mon but principal était de visiter l'Inde et les montagnes de l'Asie centrale, situées entre le 35^e et le 38^e degré de latitude, peu m'importe vraiment par où je commencerai mon voyage. Tels sont, cher ami, les projets et les plans dont je me préoccupe en ce moment. Je crois pouvoir me flatter, jusqu'à l'heure présente, que je ne serai privé

d'aucune des ressources nécessaires à leur exécution. Je suis enchanté de l'intérêt que l'on continue à m'accorder à Saint-Pétersbourg ; les noms de MM. Spiranski et d'Ouvanoff ne sont pas inconnus à ceux qui s'occupent dans le Nord des progrès de la science. Le comte de Romanzow, ministre du commerce, m'a honoré, pendant son séjour à Paris, de propositions contre lesquelles je ne me suis pas défendu ; je lui ai, au contraire, exprimé mon désir de travailler dans le but vraiment grand et glorieux que l'empereur Alexandre encourage avec zèle. Ce sera donc avec plaisir et empressement que j'accepterai ces propositions que le gouvernement doit me faire par la voie officielle, si l'on est disposé à me fournir les documents géographiques sur les contrées que je désire explorer.

• Il m'en coûte beaucoup de renoncer à l'espoir de visiter les bords du Gange avec les bananiers et les palmiers qui les décorent. Je suis maintenant âgé de 42 ans et désire entreprendre une expédition qui doit durer de 7 à 8 ans. Mais pour que je sacrifie les contrées équinoxiales de l'Asie, il est nécessaire que le plan qu'on me tracera soit vaste et étendu.

• Le Caucase m'attire moins que la mer de Baïca, et les volcans de la presqu'île du Kamtschateka. Peut-on pénétrer jusqu'à Samerkam, Caboul et Cachemir ? Faut-il renoncer à l'espoir de mesurer le Moustag et les hauts plateaux de Chamo ? Y a-t-il dans l'empire russe un homme qui soit allé à Lassa ou au Thibet, sans suivre les routes habituelles de Téhéran, de Cazan, de Hérat ou de Calcutta ? La Russie est en guerre avec tous les peuples de ses frontières méridionales ; au milieu du bruit des armes, pourra-t-on accomplir ces entreprises ?

« La géognosie, cette science qui traite de la stratification des montagnes et de la conformité de leur formation, la géographie des plantes, la météorologie, les observations sur le pendule, la théorie du magnétisme (inclinaison, déclinaison, puissance de forces, variations d'heure en heure), tout cela doit être établi dans cette expédition, à cause de la grande étendue que l'on peut parcourir. Les études sur les races humaines, sur les langues (qui sont les monuments les plus durables d'une ancienne civilisation), l'espérance d'ouvrir de nouvelles voies au commerce, vers le midi, mille objets différents s'offrent à nos recherches. Pour avoir, dès le commencement, un aperçu général du théâtre de nos entreprises, je voudrais qu'il me fût permis de commencer ainsi : de parcourir l'Asie du 58^e au 60^e degré de latitude, de traverser Catharinenbourg, Tobolsk, Jeniséisk, Jakutsk, jusqu'aux volcans de Kamtschatka et jusqu'aux rives de la mer du Sud. Le pays est élevé vers le Nord, et l'on pourrait y distinguer toutes les nouvelles formations de montagnes, ou bien l'on pourrait se diriger de l'E. à l'O., sous le 48^e degré de latitude, vers le lac de Baïca, pour y faire des recherches qui commenceraient au sud et qui dureraient quatre ou cinq ans. Ces voyages ne sont nullement coûteux, quoiqu'il soit nécessaire d'employer des instruments d'une construction très légère, faciles à transporter et néanmoins très exacts. Je désirerais que la plupart des savants qui doivent m'accompagner fussent Russes; ils sont plus audacieux et plus patients dans les fatigues; et ne seront pas si désireux d'opérer leur retour. Je ne comprends pas un mot de russe, mais je m'y mettrai comme je l'ai fait pour l'espagnol, car tout ce que j'entreprends, je le poursuis avec enthousiasme. On pourrait atteindre, du même coup, plu-

sieurs grands résultats. 1° Les progrès de la connaissance exacte de la physique générale, de la géologie et de la botanique et d'autres branches de l'histoire naturelle descriptive, de l'étude de l'aiguille aimantée, de l'histoire de l'atmosphère. 2° La rectification des cartes, au moyen des observations astronomiques, sans se plonger dans de longs calculs trigonométriques. Ensuite, des mesures barométriques, l'exécution de coupes de profil à la surface du globe, comme dans mon Atlas du Mexique. 3° Donner des renseignements exacts sur l'état économique, politique et commercial du pays, dans les parties qui ne sont pas encore suffisamment connues. 4° Entreprendre des recherches sur l'histoire des peuples et des langues, pour élargir le dictionnaire polyglotte qui a été commencé d'après un plan peu philosophique, puisqu'il exclut les analogies ou conformités grammaticales. 5° Enrichir les collections d'histoire naturelle de S. M. l'empereur; tracer particulièrement le classement régulier des états géologiques des roches distribuées par provinces, assemblage important, puisqu'il représenterait une surface de 1,500 milles, quelque beaux et utiles que soient les travaux de Gmelin, de Pallas, de Kraschenikoff, de Hermann, ils pourraient être considérablement augmentés par les grandes observations générales que l'on exécute aujourd'hui. Quand on songe à tous les résultats que l'on pourrait obtenir par la réunion de personnes compétentes, qui, animées d'un bon zèle, munies d'instruments exacts, guidées et protégées par un gouvernement qui se montre libéral pour les projets et les individus, leur fait appel et leur donne sa confiance, on se convaincra facilement que les voyages autour du monde sont particulièrement propres à faire progresser les sciences,

surtout les voyages de circumnavigation qui dépendent exclusivement du développement de la géographie nautique. J'ai examiné avec beaucoup de soin les relations de voyages de M. de Krusenstern. Dans la préface du commencement du premier volume de mes observations astronomiques, j'ai témoigné à ce savant et expérimenté navigateur mes hommages publics. Il rend les plus beaux services au gouvernement de l'empereur Alexandre qui, dès son avènement au trône, a déployé la plus noble ardeur à encourager le progrès des lumières dans ses immenses États, au moyen de deux grandes expéditions, l'une sur mer, l'autre dans l'intérieur de ce vaste continent.

* Vous voyez, monsieur, d'après les espérances auxquelles je m'abandonne, que je serais bien résolu d'accueillir les offres dont on voudrait bien m'honorer, si les plans étaient combinés d'une manière convenable, et grandement, comme il me semble que cela serait digne d'un monarque qui gouverne une si notable partie de l'ancien monde. Les appréhensions que fait naître l'imminence d'une guerre dans le Nord retarderont, peut-être, un peu l'exécution de ce grand projet, mais je conserve le ferme espoir que cette partie de l'Europe continuera à jouir de la paix. Si cette espérance ne se réalise pas, il est permis de croire qu'à l'issue d'une guerre, les gouvernements se hâteront d'exécuter ce qui entretient leur prospérité intérieure et n'exige que de médiocres sacrifices d'argent. Je ne pourrai pas être à Saint-Pétersbourg avant l'hiver de 1814. Mais ce retard ne nuira aucunement à la chose. Il faut plus d'un an pour disposer les instruments de physique et d'astronomie que l'on pourrait commander chez Fortin, Bréguet ou Lenoir à Paris, ou chez Troughton, Rudge, Ramsdon fils à Londres, ou à

Munich chez Reichenbach. Il faut du temps pour réunir les savants et les artistes, comme pour prendre des renseignements exacts sur les frontières méridionales de l'Europe et sur la possibilité de pénétrer plus avant dans le Sud. Une faiblesse du bras droit que j'ai gagnée par suite de la grande humidité, près de l'Orénoque, rend mon écriture très illisible. Oserais-je vous prier de faire transcrire cette lettre en autant d'exemplaires que vous le jugerez à propos, pour en donner quelques-unes à vos amis. Je me suis adressé à vous, avec la même franchise que je l'ai fait en 1799, à la cour d'Aranjuez. Je souhaite ardemment que vous puissiez continuer à me renseigner plus au long sur ce sujet important; je ne demande pas de certitude, mais une certaine probabilité. Je comprends que, dans la situation politique actuelle du monde, le gouvernement ne puisse se soucier d'un pareil sujet, mais j'évitais des frais inutiles, si je savais à l'avance que le monarque désire me voir renoncer à mon voyage dans la Russie d'Asie. Je ne me refuserais à rien qui puisse contribuer à l'accomplissement glorieux d'un but aussi utile, et j'entreprendrais un voyage de Tobolsk, au cap Comorin même, si je savais que sur neuf personnes, une seule dût venir; mais simple dans mes besoins, armé de mon indépendance morale, soutenu par une volonté ferme, je continue tranquillement mes recherches personnelles et spéciales. Je sortirais de mon caractère si, au lieu de répondre aux questions que vous me posez, je voulais, de mon côté, prendre les devants. Pouvez-vous me dire exactement quelle est la latitude du village de Sibérie, situé le plus au Nord, qui est habité pendant l'hiver? J'entends par village toute réunion de deux ou trois maisons. Il serait très intéressant de pouvoir connaître les variations

d'heure en heure de l'aiguille aimantée et la puissance du magnétisme, pendant l'aurore boréale, durant la nuit.... » Cette lettre, dans toute son étendue, nous peint Humboldt dans sa personnalité intellectuelle et nous donne le miroir fidèle et sensible de ses propres pensées.

Nous avons, depuis cette époque, suivi les travaux de Humboldt, dans le champ spécial de la science, mais la confiance de ses supérieurs et de ses amis porta sa sphère d'activité dans le champ de la diplomatie et de la politique. Au début de cette carrière, ce fut contrairement à ses penchants naturels qu'il renonça, de temps en temps, aux calmes recherches auxquelles se livrait son esprit, pour se lancer dans le mouvement, la distraction, les fatigues de la carrière des fonctions civiles, et accomplir des missions diplomatiques. Pour compléter le tableau de sa vie, nous poursuivons, en jetant quelques regards sur ce côté de sa carrière.

Les premières fonctions diplomatiques de Humboldt remontent à l'année 1794. L'institution nouvelle des salines de Prusse l'avait amené à Kolberg, en qualité de surintendant des mines, dans le district de la Netze et de la Weichsel, au sud de Thorn. Les événements militaires de cette époque et leurs conséquences politiques le rappelèrent subitement vers le Rhin, à son retour de Posen. La Prusse, en particulier, fut déterminée à poursuivre la guerre contre la république française, par le traité d'alliance conclu au mois d'avril 1794 entre l'Angleterre et la France. M. de Hardenberg qui était alors ministre des principautés de la Franconie, fut envoyé à Francfort, pour y suivre des conférences avec lord Malmesbury, l'ambassadeur anglais, et l'amiral Kinkel, l'envoyé de Hollande. Humboldt qui

jouissait de l'amitié personnelle et de la confiance illimitée de Hardenberg, reçut l'invitation de l'accompagner à l'armée où le ministre l'employa tant à la correspondance du cabinet qu'à des missions au quartier général du feld-maréchal Mollendorf. C'est ainsi que Humboldt fut lancé sans préméditation dans une carrière qui lui était étrangère ; et voici ce qu'il en disait, dans une lettre écrite par lui le 10 septembre 1794, du quartier général anglais à Veden, en Brabant : « Jamais ma vie n'a été plus variée que maintenant. J'ai été longtemps arraché à mes occupations habituelles pour être chargé de travaux qui se rapportaient aux missions diplomatiques du ministre de Hardenberg, puis j'ai servi le feld-maréchal Mollendorff et son quartier général, et maintenant, par ordre, me voilà dans le camp anglais. De Veden, je pars, le 14, pour le comté d'Altenkirchen, où je dois attendre le mouvement général, et je rejoins ensuite le camp de Kreuznach et de Francfort. Et toujours en continuant ainsi. Certes je ne suis pas content, mais j'ai trop de distraction pour être triste. J'ai recueilli des idées nouvelles et mon voyage continuuel dans des régions intéressantes sous le rapport minéralogique m'a été fort utile pour mon livre sur la stratification et la disposition des couches terrestres. »

Une nouvelle mission politique l'appela de nouveau, en 1796, dans le champ de la politique qui lui promettait si peu. Il fut appelé de Bayreuth à Berlin, pour passer quelques mois auprès de sa mère souffrante. L'armée française commandée par Moreau avait subitement pénétré dans le duché de Wurtemberg, le prince avait fui et le roi de Prusse craignait que les possessions d'Hohenlohe, sur lesquelles, en 1791, Mirabcau avait formé la légion d'émigrés du corps de Condé, ne fussent exposées au pillage de la part des

armées envahissantes que commandaient Moreau et Jourdan. La paix conclue à Bâle en 1795, par Hardenberg, ayant ramené des relations amicales entre la Prusse et la France, on espérait disposer favorablement le général français pour les domaines d'Hohenlohe. Humboldt fut choisi pour cette mission. A la fin de juillet 1796, suivi du capitaine de Pirch et d'un seul trompette, il partit d'Ingolfingen pour le quartier général français en Souabe. Le combat de Cannstadt avait eu lieu peu de temps auparavant. Humboldt vit sur sa route le ballon de Condé qui resta gonflé pendant plusieurs mois, et retenu par une corde, dans lequel le général Saint-Cyr observait l'ennemi. Il parvint à remplir son but d'une manière satisfaisante, eut même encore le bonheur de se rencontrer là avec le général Desaix qui, informé depuis longtemps du projet de Bonaparte sur l'Égypte, s'efforça de détourner Humboldt de son voyage aux régions tropicales de l'Amérique, pour l'attacher à l'expédition française en Égypte. En attendant, Humboldt revint à ses montagnes de Bayreuth, pour se préparer à l'exécution de ses grands projets de voyages, sur l'invitation du baron de Zach, par l'étude pratique de l'astronomie, par des observations au moyen du sextant, et par des déterminations géographiques de localités.

Après son voyage en Amérique, Humboldt, ayant séjourné à Paris, puis, en 1805, fait avec Gay-Lussac et Léopold de Buch son ascension du Vésuve, était retourné à Berlin. La Prusse était alors dans une période de profond abaissement politique. La paix de Tilsitt l'avait jetée dans une grave position, et pour adoucir quelque peu les dures conditions que Napoléon lui avait imposées, le gouvernement avait eu la pensée d'envoyer à Paris, au printemps de 1808, vers

l'empereur Napoléon, le prince Guillaume de Prusse, âgé de 25 ans, frère cadet du roi, et remarquable par l'aménité de son caractère et sa bravoure personnelle. A. de Humboldt, vivait alors, au moment de l'occupation de Berlin par les Français, dans un jardin solitaire et écarté, s'occupant avec ardeur d'observations de toutes les heures sur l'aiguille aimantée et les déclinaisons de la direction du nord, travail qu'il avait entrepris de concert avec Gay-Lussac. Il fut inopinément arraché à ses paisibles travaux de savant, pour payer de son nom et de sa personne envers sa patrie. Le gouvernement avait compté sur ce que Humboldt, savant apprécié dans les deux parties du globe, homme considéré dans les cercles les plus élevés de la société, pourrait, autant par ses relations intimes avec les personnes influentes de France que par sa grande expérience, seconder les intentions de la mission du prince Guillaume; il reçut inopinément du roi l'ordre de rejoindre à Francfort le prince royal et de faire partie de l'ambassade à Paris. Humboldt obéit avec joie à l'appel de son pays, se rendit à Francfort où il trouva en même temps, l'adjudant du prince, un M. de Hedemann (devenu plus tard le gendre de Guillaume de Humboldt) et fut envoyé d'avance à Paris par le prince, pour chercher, par la connaissance qu'il avait des personnes du pays et par ses relations, à préparer ce terrain difficile et l'accueil favorable que le prince reçut, et à faciliter ainsi le but de sa mission. Le séjour du prince à Paris se prolongea jusqu'à l'automne de 1809. Humboldt était, en quelque sorte, redevenu Parisien, et comme il s'occupait avec ardeur de l'histoire de ses voyages et ses expériences scientifiques, mais que la situation politique de l'Allemagne rendait impossible la publication d'un si grand ouvrage qui sans

l'appui d'un gouvernement, le réduisait absolument à ses propres ressources, Humboldt chercha à obtenir du roi Frédéric Guillaume III l'autorisation de rester à Paris.

En 1814 il prit part au voyage politique du roi de Prusse en Angleterre; en 1818 il y eut lui-même une mission diplomatique, et les puissances alliées lui avaient confié la rédaction d'un aperçu sur les colonies de l'Amérique du Sud, lorsque le roi le rappela, au mois d'octobre, à Aix-la-Chapelle où avait lieu le fameux congrès, pour éclairer les délibérations de ses lumières. Humboldt accompagna encore son roi dans le congrès de Vérone en 1822. Il avait suivi le prince royal de Prusse, au mois de mai 1830, à Varsovie, pour la diète constitutionnelle que l'empereur Nicolas ouvrit en personne, puis bientôt après, le roi lui-même à Toplitz, quand arriva la nouvelle du renversement de la royauté des Bourbons et l'avènement au trône de Louis-Philippe. Depuis longtemps Humboldt était intimement lié avec la famille d'Orléans, c'est pourquoi le roi de Prusse l'envoya, au mois de septembre, à Paris, avec la charge diplomatique de féliciter la nouvelle dynastie, et d'envoyer à Berlin des rapports politiques, la cour de France en étant informée. Il s'acquitta de ces devoirs du mois de septembre 1830 au mois de mai 1832, et reçut la même mission de confiance dans les années 1834 et 1835, pour correspondre avec le roi de Prusse, en qualité de rapporteur diplomatique auprès de la cour de France, mission qui, dans le cours des années se renouvela cinq fois et permit chaque fois à Humboldt de séjourner quatre ou cinq mois à Paris.

Quoique Humboldt éprouvât la plus haute satisfaction dans ses riches et incessantes recherches de la vérité, et qu'il s'attachât peu, dès lors, aux témoignages extérieurs

de considération qu'il avait en partage et qu'il avait si bien mérités, la plupart de nos lecteurs apprendront peut-être avec intérêt de quelle façon significative les princes des différents pays lui témoignèrent leur estime. En 1805, nommé gentilhomme de la chambre du roi, il était enfin chevalier de l'ordre élevé de l'Aigle noire, grand chancelier de l'ordre civil du Mérite, grand'croix de l'ordre de Léopold de Belgique et de l'ordre de la Légion d'honneur, de l'ordre danois de Danebrog, de saint Olaff, de Norvège, des ordres russes de sainte Anne, de saint Stanislas et d'Alexandre Newski, de l'ordre saxon du Faucon, de l'Étoile du Nord de Suède, de l'ordre de saint Charles d'Espagne. Il avait obtenu la 2^e classe de l'ordre illustre de saint Vladimir que l'on obtient si difficilement. Le célèbre défunt réunissait en tout sur sa poitrine dix-sept décorations du grade le plus élevé.

Après ce coup d'œil en arrière, nous transporterons maintenant l'histoire de Humboldt à la triste semaine de 1859. A chaque occasion, la reconnaissance publique lui payait l'hommage de sa piété, gage de la gratitude générale à l'égard du grand savant, quoique celui-ci, poussé par une modestie qui était un trait particulier de son caractère, se défendit lui-même de ce nom du plus grand des savants et désignât Gausz et Arago, pour leur attribuer la supériorité. Chaque réunion de naturalistes ou de médecins avait soin ou de l'inviter solennellement, ou, dans ces derniers temps, de lui envoyer par dépêche télégraphique un salut cordial et sympathique, auquel il s'empressait de répondre par un chaleureux remerciement.

Lorsque l'on s'apprêtait au mois d'août 1858, à commencer les fêtes du jubilé de l'Université d'Iéna, Hum-

boldt répondit à l'invitation que lui adressa le prorecteur de l'école supérieure, par une lettre dont voici la teneur :

« Votre Magnificence, tant en son nom qu'au nom du très honoré sénat de l'assemblée générale de l'Université ducale et grand-ducale de Saxe, m'a gratifié d'une invitation si expressive, si amicale, comme hôte d'honneur, à la splendide fête du jubilé protestant du 15 août, que, tout en ne pouvant pas, avec mes 89 ans, me flatter de l'espoir de transgresser peut-être l'ordonnance des médecins qui me défendent tout déplacement, j'ai néanmoins voulu ne pas différer de vous présenter dès à présent l'expression de ma plus profonde gratitude. Mes vœux n'ont pas été exaucés. Ce ne sont pas mes labeurs, ni la part que je prends à la vie publique, libérale et intellectuelle de l'Allemagne, mais bien mes forces corporelles qui déclinent rapidement. Je suis enchaîné là où mes plus heureux, mes plus attrayants souvenirs aussi bien que mes profonds sentiments de reconnaissance me retiennent.

« Agréez l'expression de la considération avec laquelle je me recommande amicalement à votre bienveillance.

« De Votre Magnificence,

« Le très dévoué collègue,

« A. DE HUMBOLDT. »

Ce ne fut pas seulement dans les cercles de corporations savantes que Humboldt reçut des témoignages publics d'hommages; bien des personnages privés saisirent l'occasion de lui payer cordialement ou délicatement le tribut volontaire de leur reconnaissance. Tantôt c'étaient de pré-

cieux produits naturels ou des cadeaux d'autre espèce, tantôt de délicates attentions en vue d'accomplir ses désirs dans le sens de ses goûts et de ses habitudes. Parmi les nombreux objets de la sorte, mentionnons seulement le cadeau qui lui fut envoyé, pour le 89^e anniversaire de sa naissance, de la part des frères Herschel, académiciens à Breslau. C'est un tableau qui représente Humboldt professant au milieu de ses célèbres élèves et amis (entre autres son frère Guillaume, Léopold de Buch, le gouverneur du château, de Buch, Lichtenstein, Chamisso, Ritter, Erdmann, Enke et Ideler), présent qui était accompagné d'une dédicace poétique empruntée à Gœthe. Les journaux firent savoir que la société du Nicaragua pour la réunion de l'océan Atlantique à la mer Pacifique avait fait des démarches pour nommer Humboldt son président honoraire.

Il y a peu de temps que nous admirions encore la constance avec laquelle l'énergie intellectuelle et corporelle de Humboldt se soutenait, exceptionnellement favorisée par cette nature qui a pour tâche éternelle de détruire ce qui est créé et accompli; mais nous remarquions cependant en 1858, que la force et la résistance physique diminuaient visiblement, que ce corps si remarquablement privilégié devenait infirme, de sorte qu'il ne pouvait plus obéir à la jeunesse de l'esprit et suivre ses impulsions. Nous apprîmes directement et indirectement que l'esprit avait un secret pressentiment qu'il allait bientôt abandonner ce corps épuisé de fatigue et qu'il l'abandonnerait, plein de confiance, à sa vieille amie la Nature. Souvent ce vieillard, autrefois énergique, brillant et laborieux, se laissa aller à de sérieuses contemplations qui prirent chez lui la douceur d'émouvantes sensations. On connaît l'anecdote recueillie

partout avec une muette sympathie et qui date de l'automne de 1858. Il revenait un jour d'un cercle d'amis et trouva son vieil oiseau favori blotti dans sa cage avec les plumes gonflées et le regardant tristement ; Humboldt lui adressa ces mélancoliques paroles : « Quel est celui de nous deux qui le premier fermera les yeux à jamais ? » La tristesse de ces paroles doit avoir été bien expressive, puisque son vieux valet de chambre Seiffert, effrayé dans son affection, s'empressa de détourner de semblables pensées. Encore à la mort de Bonpland, Humboldt s'était considéré comme un ami qui prend congé pour un temps très court de son compagnon, et l'on raconte de lui des conversations qu'il tint dans de petites réunions d'amis, où il désignait avec une sorte de pressentiment prophétique, l'année 1859 comme devant être la dernière de sa vie. Trois signes indiquaient déjà que ses forces physiques avaient rapidement décliné, peut-être plus que son esprit ferme et soutenu par l'ardeur de l'étude n'en avait lui-même conscience ou ne voulait se l'avouer. Un jour il témoigna un ardent désir de repos, d'un entier éloignement du monde, au déclin de sa vie. De quelle manière touchante il prévint encore, au printemps de 1859, dans les journaux, le public de tous les continents de s'abstenir désormais, au moment du déclin de ses jours, de ces nombreux envois de toutes sortes, de ces invitations à critiquer, à conseiller, à recommander les choses les plus hétérogènes ; enfin de ne pas regarder sa maison comme un comptoir public d'adresses. Avec quel serrement de cœur il dut voir qu'une correspondance obligée de plus de 2,000 lettres par an ne lui laissait plus le temps de se livrer à son travail particulier. Lorsqu'un esprit aussi énergique, aussi dispos ne se plaint que de l'abaissement de

cette activité à laquelle il a été habitué pendant plus d'un demi-siècle et qui a progressé d'elle-même, c'est qu'il doit sentir qu'il lui reste encore bien peu de temps.

Un second phénomène qui provoquait nos muettes observations, ce fut la forme et le contenu de ses dernières lettres; elles étaient plus courtes, plus décousues, plus illisibles que jamais; les lignes inclinées commençaient tout près du bord du papier, serrées les unes contre les autres et formant un lien qui se dirigeait en bas vers sa signature, comme si elles étaient une image de sa vie pleine d'activité sur le bord, mais qui se perd par une pente rapide, à son illustre nom. Lui qui, lors des premières éditions de cette biographie, les accueillit d'une façon si amicale, si chaleureuse et fit l'éloge répété du soin, de la fidélité, de la discrétion de formes de l'ouvrage, exprime encore à l'auteur la plus grande satisfaction, lorsqu'il apprit, au commencement de 1859, qu'une nouvelle édition, la troisième, était sous presse, il nous fournit de nouvelles notices sur Bonpland, nous exprima le vœu sincère que cette nouvelle édition fût adoptée dans les États argentins comme un souvenir de Bonpland et s'adressa, pour nous recommander à cet effet, à ses amis qui résidaient et gouvernaient dans le pays. Mais son écriture tremblante, incertaine, surchargée de corrections nous disait que peut-être nous aurions bientôt à sceller d'une pierre solide et pesante la biographie du vivant.

Un troisième signe de forme inquiétante fut le grand épuisement et le caractère de la maladie que de petits refroidissements produisaient en lui. Déjà, au commencement de l'hiver de 1858, ses amis s'étaient inquiétés de le voir alité pendant un accès de grippe, et plus tard, lorsqu'il se

releva et renoua ses pleines relations avec le monde, il nous écrivit, le 8 décembre 1858 : « Je suis toujours très désagréablement grippé. » Et quand il se plaignait, il devait se sentir plus faible qu'il ne le paraissait aux autres.

Nous apprîmes tout à coup, avec frayeur, au commencement de mai 1859, que Humboldt, sortant à la fin d'avril d'une réunion pour revenir à la maison de Mendelssohn, avait éprouvé un refroidissement qui le tenait au lit. Hélas ! le bulletin publié, le 2 mai, par les deux médecins Romberg et Traube faisait prévoir une issue funeste. Il y avait douze jours qu'il gardait le lit, avant la publication de ces bulletins médicaux ; ses forces physiques avaient visiblement décliné, mais sa vigueur d'esprit avait toute sa puissance, quoique la voix fût un peu plus fatiguée. Le 1^{er} mai au soir, d'après le bulletin des médecins, la fièvre s'était un peu calmée, le catarrhe avait diminué, mais l'état d'affaissement des forces était toujours alarmant. Pendant que son esprit était maître de lui-même et qu'il reconnaissait son entourage, la somnolence se joignit à l'abattement des forces, la respiration devint courte et irrégulière ; les médecins constatèrent dans leur bulletin une faiblesse croissante. Jusques vers la dernière heure, son intelligence resta nette, ses dernières pensées se reportèrent avec lucidité vers ce roi éloigné de lui, ce roi malade aussi et qui l'avait tant aimé. Il répondit encore clairement aux questions faites à voix basse par les membres de la famille réunis avec sollicitude autour de son lit, et surtout de sa chère nièce l'épouse du ministre de Bülow et de son neveu le général de Hedemann, enfin de son fidèle serviteur Seifert... Alors il se tut et ferma les yeux, sans souffrance, le

6 mai à deux heures et demie de l'après-midi, à l'âge de 89 ans, 7 mois et quelques jours.

Tout Berlin ressentit, à la nouvelle de cette mort, la même émotion que si l'on avait perdu le père le plus chéri. Avec la rapidité de l'éclair, l'étincelle électrique communiqua la triste nouvelle de la mort de Humboldt, leur ami commun, à toutes les nations civilisées, de pays en pays, d'un hémisphère à l'autre. Il était l'Alexandre le Grand de la science, le plus grand héros de génie de ce siècle, dans la recherche des phénomènes de la nature et des signes sensibles de l'âme. Son héritage prouva la simplicité de sa vie. Cet homme laissait à son fidèle serviteur Seiffert, par acte de donation, presque toute sa succession, bibliothèque, objets précieux, mobilier. Il ne laissait ni fortune, ni disposition testamentaire.

On le conduisit à la dernière demeure comme un prince; il avait été longtemps l'ami de la maison royale de Prusse, un haut fonctionnaire distingué, un grand génie, qui s'était livré aux travaux et aux recherches pendant la durée de plus de deux générations, pour développer et éclairer l'esprit humain. D'après les dispositions prises par le régent, on lui accorda des funérailles officielles, mais ce ne fut pas l'éclat des funérailles dont la pompe accompagne publiquement le simple cercueil de chêne qui fit accourir toute la population de Berlin, jusqu'au plus modeste ouvrier, sur le trajet du cortège et leur fit attendre la tête découverte le passage du défunt, non, c'était le sentiment unanime que l'illustre mort était un homme auquel le genre humain était redevable d'une grande partie du progrès de son intelligence.

Dès l'heure la plus matinale, les flots du peuple s'assem-

blèrent sous les tilleuls et dans la rue de Frédéric. La rue d'Oranienbourg fut interdite à la masse du public ; la plupart des maisons de cette rue étaient pavoisées de draperies de velours et de bannières de deuil. Le cortège funèbre se réunit devant la maison n° 67 et dans l'intérieur. Au milieu du laboratoire de ses pensées et de ses écrits, dans ce cabinet de travail que le tableau de Hildebrandt avait fait partout connaître, se trouvait une simple bière renfermant la dépouille mortelle. Bien des personnes gravirent en hâte les escaliers pour jeter encore un dernier regard sur ce visage muet. De gracieux palmiers à éventail et des plantes tropicales en fleurs entouraient le cercueil et rappelaient l'époque de sa vie où Humboldt ouvrit, dans leur lointaine patrie, un nouveau monde à la science.

Aussitôt après huit heures, le cercueil, fermé pour toujours, fut apporté sur le char funèbre attelé de six chevaux. La foule attentive le reçut, la tête découverte. Le cortège s'ouvrit par les serviteurs du défunt et ceux du reste de la famille de Humboldt. Venaient ensuite environ 600 étudiants de l'Université de Berlin, conduits par leurs maréchaux qui portaient des bannières de deuil. Ensuite un corps de musique, huit membres du clergé de Berlin et, devant le char funèbre, trois gentilshommes de la chambre, le comte de Fürstenberg-Stammheim, le comte de Dönnhoff, le baron de Zedlitz ; ils étaient assistés d'un quatrième qui portait, sur un coussin de velours rouge, les insignes de l'ordre de l'Aigle noire, de l'ordre du Mérite et des autres ordres nombreux dont Humboldt était décoré. Six piqueurs du roi conduisaient les chevaux du char funèbre, à côté duquel se trouvaient cinq laquais de la cour, un chasseur de la cour et vingt députés de la société des

étudiants, avec des branches de palmier. Le modeste cercueil de chêne était orné de branches de palmier, de couronnes de laurier et d'une couronne de blanches azalées. Derrière le cercueil marchaient les plus proches parents du mort, conduits par les chevaliers de l'ordre de l'Aigle noire, à leur tête, le gouverneur de l'ordre, général feld-maréchal de Wrangel, le général prince G. de Radziwil, le général comte de Grœben. Venaient avec eux, les ministres d'État en grand uniforme, l'état-major général, les fonctionnaires de la cour, les conseillers privés, bien des étrangers de distinction, entre autres, l'ambassadeur de Turquie; après eux suivaient les membres des deux assemblées des États, les hauts fonctionnaires publics, les officiers de l'état-major, les membres de l'Académie des sciences dont Humboldt était le doyen, les professeurs de l'Université conduits par le recteur Dove et le doyen en costume officiel, les membres de l'Académie des beaux-arts, l'ensemble du corps enseignant des écoles de Berlin, les magistrats et les conseillers municipaux, conduits par le premier bourgmestre Krausnick, le bourgmestre Raunyn, le commissaire Esse et le prince Radziwil, pour rendre les derniers honneurs au citoyen adoptif de la ville.

Un long cortège de personnes de toutes conditions suivait immédiatement, puis, aussitôt, les équipages d'honneur et, en tête, les voitures de gala du roi et de la reine, attelées de huit chevaux, puis les voitures du prince régent, de tous les princes, de la diplomatie, etc., puis le cortège se prolongeait à l'infini.

Dans la grande rue de Frédéric, devant le gymnase de Frédéric, se tenaient les élèves avec leur directeur; ils saluèrent le passage du mort de chants religieux; en pas-

sant devant l'Université, au son des cloches, au bruit des chants de la société chorale des hommes de Berlin, le cercueil arriva devant le dôme où l'attendaient, sous le portail, la tête découverte, le prince régent, le prince Frédéric Guillaume, Albert, Albert fils, Frédéric, Georges, Adalbert de Prusse, Auguste de Wurtemberg et Frédéric de Hesse-Cassel; puis, à l'entrée principale de l'église, les chapelains de la cour, conduits par Strauss, reçurent le cercueil et l'accompagnèrent devant l'autel, où il fut déposé sur une estrade entourée de palmes et de plantes en fleurs, d'innombrables cierges portés par quatre immenses candélabres, et enfin des coussins sur lesquels reposaient les ordres du défunt. Près du cercueil prirent place les proches parents du mort et les princes de la famille royale; dans une loge se trouvaient plusieurs princesses. Le surintendant général Hoffmann prononça le discours funèbre. Un court cantique chanté par la paroisse et un autre par le chœur de la cathédrale terminèrent la cérémonie officielle.

Le soir, le corps de Humboldt fut transporté à Tegel, pour reposer dans le caveau de famille, à côté de son frère Guillaume qui l'y avait précédé de vingt-quatre ans, à cet endroit où, sur une colonne sombre, s'élève comme une amie la statue de l'Espérance, sortie des mains de Thorwaldsen.

Aussitôt qu'il apprit la nouvelle de la mort de Humboldt, Napoléon III, au milieu des troubles de la guerre, ordonna d'élever une statue à l'illustre savant dans la galerie du château de Versailles.

Humboldt avait sans doute regardé les rechutes fréquentes qu'il éprouvait dans les derniers temps, comme un avertissement de prendre quelques dispositions de sûreté concernant son héritage littéraire. Ses manuscrits et ses

journaux furent trouvés classés et attachés, et la deuxième partie du 4^e volume du *Cosmos*, dont, jusqu'à sa mort, il avait déjà fait imprimer sept feuilles, et qui devait en même temps renfermer une table détaillée des matières de tous les volumes, sera, nous en avons le ferme espoir, bientôt achevée par la main expérimentée d'un ami.

Puisse ce livre, monument biographique commencé du vivant de Humboldt et pour lequel nous avons mis à profit ses actes et les œuvres de sa pensée, puisse ce livre, dont il a cordialement accueilli la troisième édition avec son complément nouveau, et qu'il a payé d'un mot de reconnaissance, ne pas être, aux yeux du monde, au dessous du grand nom de Humboldt.

Nous donnons dans ce monument l'image fidèle de son génie qui a exercé une si puissante influence sur notre époque que mille de ses contemporains ont longtemps vécu et se sont développés sous ses rayons, sans jamais le savoir; car c'était un soleil d'intelligence qui éclairait toutes les branches de la vie et qui faisait éprouver son action bien-faisante à tous ceux qui ont senti et pensé par elle, même dans les limites les plus étroites de leur être.

Ce n'est pas le marbre qui rappelle sa mémoire; mais partout où les lumières, l'amour de la nature, l'intelligence du monde et de notre propre espèce, comme membres de la création, réjouissent notre âme, là nous sommes en présence de son monument, là nous nous sentons pénétrés d'un doux sentiment de reconnaissance pour lui, là nous rendons hommage au nom de ALEXANDRE DE HUMBOLDT!

FIN.

610597



TABLE DES MATIÈRES.

AVANT-PROPOS DE LA 3 ^e ÉDITION	V
CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.	IX
INTRODUCTION	XVII
CHAP. I	37
CHAP. II. — Études pratiques. — Plans d'existence. — Premiers travaux. — Projets de voyage et obstacles	60
CHAP. III. — En pleine mer. — Le premier pas sur un sol étranger à l'Europe. — Ténériffe. — Cumana. — Tremblement de terre. — Départ.	85
CHAP. IV. — Caracas — Ascension sur le mont Silla. — Excursion sur les plateaux de San-Fernando de Apure. — L'arbre à vaches. — Voyage sur le fleuve de l'Orénoque. — Rio-Negro. — Retour par le Cassiquiavi, dans l'Orénoque-Angostura	110
CHAP. V. — Voyage à la Havane. — Modification dans l'itinéraire occa- sionné par une fausse nouvelle des journaux sur l'expédition de Baudin. — Carthagène. — Voyage sur le fleuve de la Magdeleine. — Pénible voyage à Quito-Chimborazo. — Fleuve des Amazones. — Voyage de Humboldt. — Le fleuve du Pérou. — Mexico. — Retour en Europe . . .	132
CHAP. VI. — Retour dans la patrie et nouvelles occupations. — Ascension du Vésuve, 1805. — Berlin. — Aspects de la nature. — Grande œuvre littéraire sur le voyage en Amérique. — Refus d'entrer au service de l'État en Prusse. — Nouveaux projets de voyage. — Destruction de Caracas. — Ce que devient Bonpland. — Études de Humboldt à Paris.	149
CHAP. VII. — Voyage en Italie avec le roi de Prusse. — Ascension du Vésuve. — Visite à Berlin et à Tegel. — Brusque départ de Paris pour Berlin. — Leçons publiques de Humboldt à Berlin. — Premières ébauches du <i>Cosmos</i> . — Offres de l'empereur Nicolas. — Réunion de naturalistes à Berlin. — Deuil de famille. — Nomination au conseil privé. — Départ.	174

CHAP. VIII. — Voyage en Russie avec G. Rose et Ehrenberg, 1829. — Kasan et les ruines de Bulgari. — Exploration dans les environs de Jekataw-Nenbourg. — Les steppes effrayantes de Borabinski. — Arrivée au centre de l'Asie. — Voyage vers le sud de l'Oural. — D'Orenbourg à Astrakan. — Exploration et navigation sur la mer Caspienne. — Retour. — Résultats du voyage en Asie	191
CHAP. IX. — Séjour alternatif à Berlin et à Paris. — Mission diplomatique. — Vie en commun des deux frères. — Mort de Guillaume de Humboldt. — Travaux littéraires. — Position de Humboldt auprès du roi Frédéric-Guillaume IV. — Distinctions. — Coup d'œil rétrospectif.	217
CHAP. X. — Le <i>Cosmos</i> . — Esquisse des résultats scientifiques des travaux de Humboldt.	238
CHAP. XI. — Dernières années de Humboldt. — Mort de Bonpland. — Coup d'œil rétrospectif. — Mort de Humboldt; ses funérailles. — Conclusion.	295





